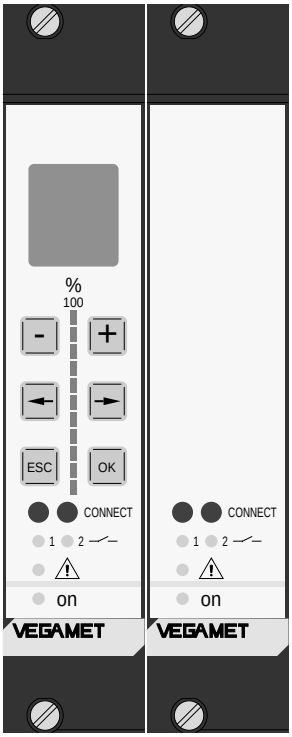
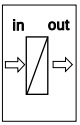
Füllstand- und Druckmesstechnik

Betriebsanleitung

VEGAMET 515





Inhaltsverzeichnis

1 Produktbeschreibung

1.1 Funktion und Aufbau 4
1.2 Zulassungen 5
1.3 Merkmale 5
1.4 Technische Daten 6
1.5 Maße 9

2 Montage 10

3 Elektrischer Anschluss

3.1 Anschlusshinweise 11
3.2 Anschlusshinweise für Ex zugelassene Anwendungen 11
3.3 Anschlussplan 12

4 Bedienung

4.1 Anzeige- und Bedienelemente 13
4.2 Bediensystem 14
4.3 Bedienung über PC 15
4.4 Konfiguration und Parametrierung 16

5 Inbetriebnahme 17

6 Konfiguration

6.1 Konfiguration Messstelle, zwei unabhängige Einzelmessungen 18
6.2 Konfiguration Messstelle, Kombimessungen 21
6.3 Messstellenname 26
6.4 Störmeldung 26
6.5 Tarierung 27
6.6 Überwachung 28
6.7 Konfiguration Eingänge 29
6.8 Konfiguration Ausgänge 31

7 Parametrieren

7.1 Abgleich mit Medium 33
7.2 Abgleich ohne Medium 34
7.3 Abgleich bei Kombimessungen 35
7.4 Skalierung 38
7.5 Linearisierungskurve auswählen 39
7.6 Integrationszeit 39
7.7 Messwertbegrenzung 40
7.8 Ausgänge parametrieren 41
7.9 Simulation 47
7.10 Spezial-Funktion: Reset 47
7.11 Spezial-Funktion: Manuelle und automatische Korrektur 48

8 Weitere Funktionen

8.1 Linearisierungskurven 49
8.2 Info 52
8.3 Passwort 53
8.4 Menüsprache 53
8.5 Reset VEGAMET 54

8 Bezugsgrößen und Einheiten 55

9 Diagnose

9.1 Wartung 56
9.2 Simulation 56
9.3 Störmeldung 56
9.4 Reparatur 56
9.5 Fehlercodes 57

Sicherheitshinweise 68
Achtung Ex-Bereich 68

1 Produktbeschreibung

1.1 Funktion und Aufbau

Das VEGAMET 515 ist ein Auswertgerät für eine Vielzahl von Messaufgaben, z.B.:
- Füllstandmessung
- Pegelmessung
- Prozessdruckmessung
- Messung mit automatischer Korrektur
- etc.

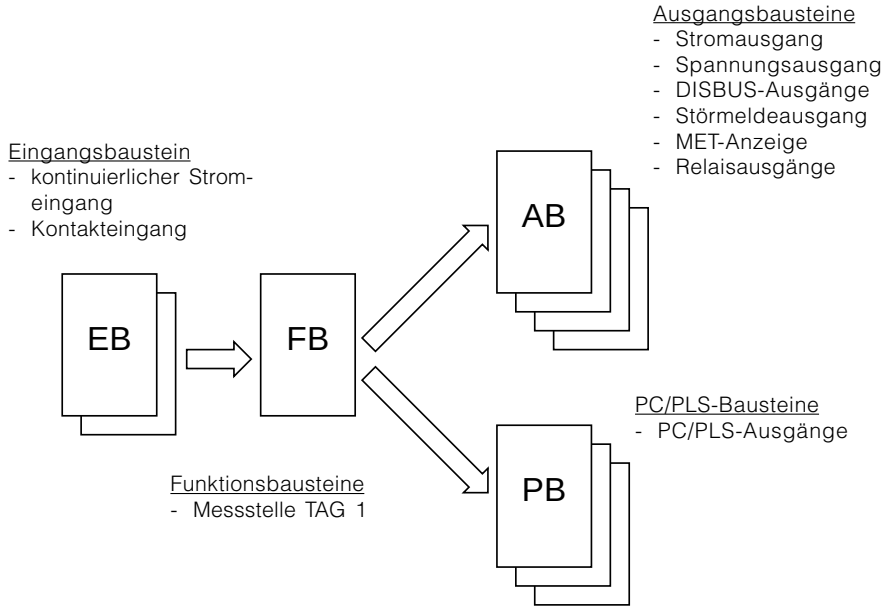
Funktion

Die Auswertgeräte versorgen die angeschlossenen Sensoren und werten deren analoge Messdaten aus. Die Auswertung erfolgt über eine spezielle Software, die sich aus Funktionsbausteinen (FB), Eingangsbausteinen (EB), Ausgangsbausteinen (AB) sowie PLS-Bausteinen (PB) zusammensetzt.

Aufbau

Das Auswertgerät VEGAMET 515 ist als Einschubkarte im Europakartenformat mit 5 TE (= 25,4 mm) Breite aufgebaut. Die Frontplatte enthält ein Bedienmodul mit LC-Display und Tasten. Die Frontplatte des VEGAMET 515N enthält kein Bedienmodul.

Softwareaufbau



1.2 Zulassungen

Die VEGAMET sind mit folgenden Zulassungen lieferbar:
- Explosionsschutz: zugehöriges Betriebsmittel mit eingensicherem Stromkreis (VEGAMET 515 Ex)
- Überfüllsicherung nach WHG

Beachten Sie bei diesen Anwendungen die entsprechenden amtlichen Dokumente (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Baumusterprüfbescheinigung und Konformitätsbescheinigung). Diese gehören zum Lieferumfang des jeweiligen Geräts.

Ex-Zulassung

Für explosionsgefährdete Bereiche, Bescheinigung nach CENELEC definiert in der Konformitätsbescheinigung PTB-Nr. Ex-95.D.2161 X für VEGAMET 515 Ex.

WHG-Zulassung

Auswertgerät als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG (Prüfscheinnummer siehe Tabelle).

1.3 Merkmale

- mikroprozessorgesteuertes Auswertgerät für kontinuierliche Messung
- Bedienmodul mit LC-Display und 6 Tasten (nicht bei VEGAMET 515N)
- einstellbare Integrationszeit
- zwei feste und drei frei programmierbare Linearisierungskurven
- Funktionsüberwachung
- Störmeldung und Fehlerdiagnose über das Display

Eingänge:
- 2 Sensoreingänge (kapazitive Messsonde, Druckmessumformer oder anderer 4 … 20 mA-Sensor)
- 2 Korrektureingänge (für Taster, Schalter oder Grenzschalter)

Ausgänge:
- 3 Stromausgänge 0/4 … 20 mA
- 3 Spannungsausgänge 0/2 … 10 V
- 2 Relaisausgänge (Wechsler)
- 1 DISBUS-Ausgang zur digitalen Vernetzung und zum Anschluss von VEGADIS 174
- 1 Störmelderelais
- Bedienung auch per PC mit Bediensoftware VVO; Anschluss über einen Schnittstellenadapter der Reihe VEGACONNECT

Standaufnehmer	Elektronik-einsatz	VEGAMET	Prüfschein-Nr.	Zusatzgrenzschalter VEGASEL
Kapazitive Messsonden EL 11 EX0, EL 21 EX0, EL 24 EX0, EL 29 EX, EL 31 EX0, EL 42 EX0	E17 EX E18 EX	515 EX	Z-65.13-123	543 … 547 643
Druckmessumformer D80, D81, D84, D86, D84 EX, D86 EX	E23, E23 Ex	515 515 EX	Z-65.11-130	543 … 547 643
Druckmessumformer D77, D85, D87, D77 EX, D85 EX, D87 EX	E22, E22 Ex	515 515 Ex	Z-65.11-130	543 … 547 643

1.4 Technische Daten

Energieversorgung

Betriebsspannung	U_{nenn} = 20 … 53 V AC, 50/60 Hz = 20 … 72 V DC
Leistungsaufnahme	ca. 6 VA bzw. ca. 4 W

Messdateneingang

Anzahl	2 Eingänge
Art des Eingangs	aktiver Zweileitereingang, analog (Sensor wird vom VEGAMET mit Energie versorgt)
Bereich	4 … 20 mA
Mögliche Sensoren (loop powered)	kapazitive Messsonden, Druckmessumformer, Prozessdruckmessumformer, Differenzdruckmessumformer
Spannung	
- bei 4 mA	ca. 18 V DC
- bei 20 mA	ca. 15 V DC
Strombegrenzung	bei ca. 26 mA, kurzschlussfest
Detektion-Leitungsunterbrechung	< 3,6 mA
Detektion-Leitungskurzschluss	> 21 mA
Min. Abgleichdelta	2 % von den eingegebenen Sensorwerten
Verbindungsleitung	2-adrig Standardleitung (Abschirmung wird empfohlen)
max. Widerstand je Ader	35 Ω
Auflösung	1 µA
Linearitätsfehler	0,025 % bei 4 … 20 mA
Temperaturfehler	0,04 %/10 K bei 4 … 20 mA

Korrektursignaleingang

Anzahl	2 Eingänge
Funktion	Schaltsignal zur Auslösung von Korrekturen oder speziellen Relaisbetriebsarten über externen Schaltkontakt
Spannung	5 V (vom Gerät)
Strom	5 mA
Externer Leitungswiderstand	≤ 150 Ω

Stromausgang

Anzahl	3 Ausgänge
Funktion	analoge Ausgabe der Auswertergebnisse
Bereich	im Bereich 0 … 20 mA frei einstellbar
Bürde	max. 500 Ω
Auflösung	1 µA
Linearitätsfehler	0,05 % (bezogen auf 20 mA)
Temperaturfehler	0,05 %/10 K (bezogen auf 20 mA)

Spannungsausgang

Anzahl	3 Ausgänge
Funktion	analoge Ausgabe der Auswertergebnisse
Bereich	im Bereich 0 … 10 V frei einstellbar
Strom	max. 1 mA
Auflösung	0,5 mV
Linearitätsfehler	0,05 % (bezogen auf 10 V)
Temperaturfehler	0,06 %/10 K (bezogen auf 10 V)

Relaisausgänge

Anzahl	2 Schaltrelais 1 Störmelderelais
Kontakt	potentialfreier Wechselkontakt
Kontaktmaterial	AgNi, hartvergoldet
Schaltspannung	min. 10 mV DC max. 250 V AC/DC
Schaltstrom	min. 10 µA max. 3 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	max. 500 VA, 54 W
Min. Schalthysterese (Low-/High-Delta)	0,5 %

DISBUS-Ausgang

Funktion	zur Vernetzung der Auswertgeräte untereinander und zum Anschluss digitaler Anzeigeinstrumente
Verbindungsleitung	2-adrige Standardleitung (Abschirmung wird empfohlen)
max. Leitungslänge	1000 m

Anzeigeelemente

Klartextanzeige (bei VEGAMET 515N nicht vorhanden)	LC-Display - 4-zeilig, je 6 Stellen - hintergrundbeleuchtet
Analoganzeige (bei VEGAMET 515N nicht vorhanden)	LED-Kette bestehend aus: - 11 Segmenten 0 % … 100 % - zeigt den aktuellen Wert der angewählten Messstelle an
LEDs in Frontplatte	grün: Betriebsspannung liegt an rot: Störmeldung (LED leuchtet bei stromloser Relaisspule) gelb: Relaisschaltzustand (Standardeinstellung: LED leuchtet bei stromführender Relaisspule)

Bedienelemente

Frontplatte	6 Tasten zur Konfiguration und Parametrierung (bei VEGAMET 515N nicht vorhanden)
Leiterplatte	Drehschalter zur Einstellung der Geräteadresse am DISBUS

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C ... +60°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C ... +80°C

Elektrischer Anschluss

Messerleiste Baugruppe	nach DIN 41 612, Bauform F, 33-polig, dreireihig d, b, z (teilbestückt)
Baugruppenträger BGT 596 (Ex)	Anschluss an entsprechenden Steckplatz
Gehäuse Typ 505	Anschluss an Schraubklemmen (max. 2,5 mm^2)

Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart	
- nicht eingebaut	IP 00
- eingebaut in Baugruppenträger BGT 596	
- frontseitig komplette Bestückung	IP 40
- Ober- und Unterseite	IP 20
- Verdrahtungsseite	IP 00
- eingebaut in Gehäuse Typ 505 bzw. Typ 506	
- Klemmenseite	IP 20
- Gehäuse allgemein	IP 30
Schutzklasse	II (im Gehäuse Typ 505)
Überspannungskategorie	II

Elektrische Trennmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß VDE 0106, Teil 1 zwischen	Energieversorgung, Störmelde- und Grenzstandrelais und Messdateneingängen
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	2,3 kV
Galvanische Trennung	zwischen Relaisausgängen untereinander
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	1,4 kV
Potentialtrennung	zwischen DISBUS und Ausgängen
- Bemessungsspannung	50 V
- Isolationsfestigkeit	0,5 kV
Gemeinsames Bezugspotential bei	Spannungs- und Stromausgang, Korrektur-signaleingang

Mechanische Daten

Bauform	Einschubgerät für Baugruppenträger BGT 596 oder Gehäuse Typ 505
Maße	B = 25,4 mm (5 TE), H = 128,4 mm, T = 162 mm

CE-Konformität CE

Die Auswertgeräte VEGAMET 515 und VEGAMET 515 Ex erfüllen die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 2: 1993
	Immission	EN 50 082 - 2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

Ex-technische Daten

Energieversorgung

Betriebsspannung	U_{nenn} entspricht der Nicht-Ex-Ausführung
Bemessungsspannung	U_m = 250 V AC bzw. 125 V DC

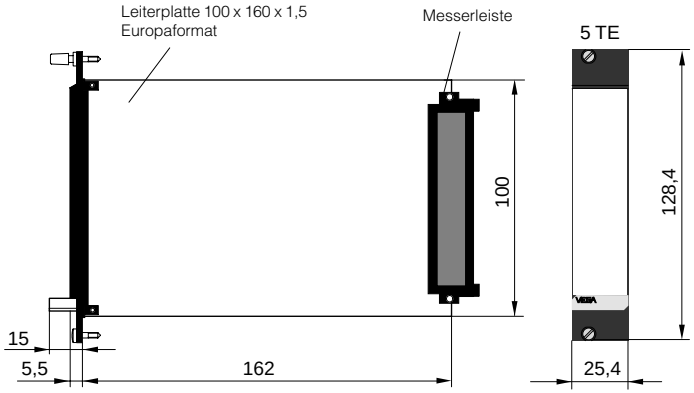
Messdateneingang (eigensicherer Stromkreis)

Zündschutzart	[EEx ia] IIC, [EEx ia] IIB, [EEx ib] IIC bzw. [EEx ib] IIB
Höchstwerte	
- Spannung	U_O = 20 V
- Strom	I_O = 128 mA
- Leistung	P_O = 640 mW
Kennlinie	linear
Wirksame innere Induktivität L_I	vernachlässigbar klein
Wirksame innere Kapazität C_I	vernachlässigbar klein

	EEx ia IIC			EEx ia IIB	EEx ib IIC	EEx ib IIB
Höchstzulässige äußere Induktivität L_O (mH)	0,5	1	1,5	2	2	9
Höchstzulässige äußere Kapazität C_O (nF)	97	78	68	486	200	1000

Die eigensicheren Stromkreise sind bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher von den nicht eigensicheren Stromkreisen getrennt. Die maximal an den nicht eigensicheren Stromkreisen anstehende Spannung darf im Fehlerfall 250 V_{eff} nicht überschreiten.

1.5 Maße



2 Montage

Das Auswertgerät VEGAMET 515 können Sie wahlweise mit einem Steckplatz in einen Baugruppenträger BGT 596 bzw. BGT 596 Ex.M oder in ein Einzelgehäuse Typ 505 einbauen.

Montage Baugruppenträger

Montieren sie den entsprechenden Steckplatz (Standard- oder Ex-Ausführung) in Ihren Baugruppenträger. Verdrahten Sie die Anschlüsse der Federleiste entsprechend dem Anschlussplan.

Steckplatz

Federleiste DIN 41 612, Bauform F, 33-polig (d, b, z) mit Codierstiften und Montagematerial zur Montage in Baugruppenträger BGT 596 bzw. BGT 596 Ex.M.

Ex-Steckplatz

Federleiste DIN 41 612, Bauform F, 33-polig (d, b, z) mit Codierstiften, Ex-Trennkammer und Montagematerial zur Montage in Baugruppenträger BGT 596 Ex.M.

Die Federleiste ist in folgenden Anschlussarten lieferbar:
- Wire-Wrap Standard Anschluss 1,0 x 1,0 mm
- Flachsteckeranschluss 2,8 x 0,8 mm
- Termi-Point Standard Anschluss 1,6 x 0,8 mm
- Lötanschluss
- Schraubklemmen 2 x 0,5 mm^2

Weitere Informationen zur Montage entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Baugruppenträgers.

Montage Einzelgehäuse

Sie können den Gehäusesockel wahlweise direkt auf Ihrer Montageplatte festschrauben oder auf eine Tragschiene (35 x 15 nach EN 50 022 oder 32 nach EN 50 035) aufstecken. Schließen Sie die Klemmen entsprechend den Anschlussplänen auf den nachfolgenden Seiten an. Weitere Informationen zur Montage entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Gehäuses.

Klarsichtabdeckung

Um das Gerät vor unbefugter Bedienung oder unbeabsichtigter Veränderung zu schützen, kann die Frontplatte des VEGAMET mit einer plombierbaren Klarsichtabdeckung versehen werden (Abdeckung im Lieferumfang enthalten).

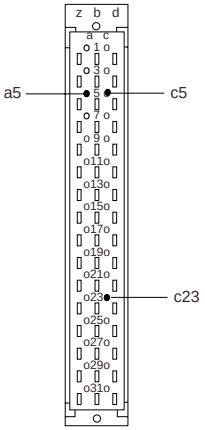
Codierung

Um ein Vertauschen der verschiedenen Auswertgeräte zu vermeiden, kann die Federleiste des Baugruppenträgers bzw. des Gehäuses mit Codierstiften versehen werden.

Achtung:
Bei Ex-Geräten muss die Codierung unbedingt vorgenommen werden!

Die Messerleiste des Auswertgeräts ist mit entsprechenden Bohrungen ausgerüstet (mechanische Codierung). Eine Gerätecodierung sorgt für Unverwechselbarkeit innerhalb der verschiedenen Auswertgeräte. Die entsprechenden Codierstifte sind jedem Steckplatz oder Gehäuse lose beigelegt. Bestücken Sie die Federleiste mit diesen Codierstiften gemäß nachfolgender Tabelle.

	Gerätecodierung	Ex-Codierung
VEGAMET 515	a5 / c5	––
VEGAMET 515 Ex	a5 / c5	c23



3 Elektrischer Anschluss

3.1 Anschlusshinweise

Zum elektrischen Anschluss sollten Sie grundsätzlich folgende Hinweise beachten:

- Der Anschluss hat entsprechend den landesspezifischen Installationsstandards zu erfolgen (z.B. in Deutschland entsprechend den VDE-Vorschriften).
- Die Verdrahtung zwischen den VEGAMET und dem Sensor kann mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel durchgeführt werden.
- Falls starke elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, empfehlen wir abgeschirmtes Kabel. Die Schirmung ist beidseitig anzuschließen.
- Die in den technischen Daten genannten Leitungswiderstände dürfen nicht überschritten werden.
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, empfehlen wir eine Sensorelektronik mit integriertem Überspannungsschutz oder die Installation von VEGA-Überspannungsschutzgeräten.
- Die Spannungsversorgung der VEGAMET muss mit Funktionskleinspannung erfolgen, um die Schutzklasse II einzuhalten. Beim Einsatz des VEGASTAB 593 ist eine sichere Trennung von den Netzstromkreisen gemäß DIN VDE 0106, Teil 101 erfüllt.

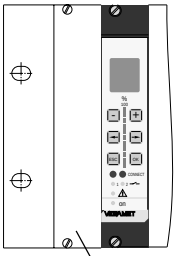
3.2 Anschlusshinweise für Ex zugelassene Anwendungen

Die Auswertgeräte müssen grundsätzlich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden oder es müssen besondere Ex-Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Ex-Trennkammer
Um ausreichend große „Luft- und Kriechstrecken“ zu gewährleisten, muss an den Anschlüssen des VEGAMET eine Ex-Trennkammer montiert werden. Führen Sie die Leitungen durch die Ex-Trennkammer und schließen Sie die Leitungen an. Befestigen Sie die Ex-Trennkammer mit der unteren Halteschraube. Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Baugruppenträgers BGT 596 Ex.M.

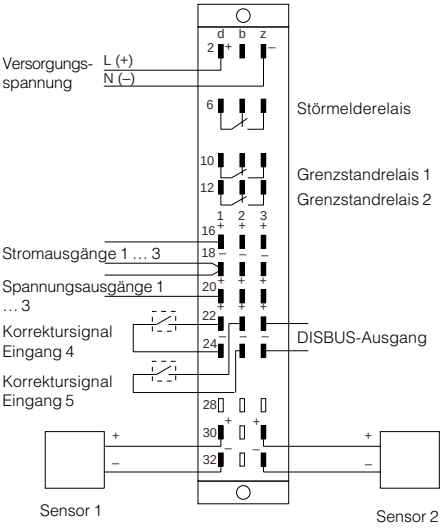
Schutzart bei Ex-Anwendungen
Bei Ex-Anwendungen muss eine Schutzart von IP 20 eingehalten werden. Decken Sie dazu Zwischenräume oder unbestückte Steckplätze von vorn durch entsprechende Blindplatten ab.

Montage in Baugruppenträgern
Wenn Sie Ihr VEGAMET mit Ex-Zulassung in einen Baugruppenträger montieren, müssen Sie einen VEGA-Ex-Steckplatz verwenden. Halten Sie zu Steckkarten von anderen Herstellern einen Abstand von mindestens 10 mm (2 TE) ein. Wenn Sie das VEGAMET im Baugruppenträger ganz links einbauen möchten, müssen Sie vor dem Steckplatz des Geräts eine Blindplatte mit mindestens 20 mm (4 TE) montieren.



Blindplatte (4 TE)

3.3 Anschlussplan



Ex-Ausführung

Für den Anschluss von Ex-zertifizierten Geräten beachten Sie die Anweisungen in den beiliegenden amtlichen Dokumenten sowie die gültigen Errichtungsvorschriften. Achten Sie darauf, dass die Ex-Trennkammer auf der Federleiste montiert ist. Führen Sie die Leitungen stets durch die Ex-Trennkammer. Beachten Sie dazu auch die Betriebsanleitung des Baugruppenträgers BGT 596 Ex.M und die Ex-Hinweise.

4 Bedienung

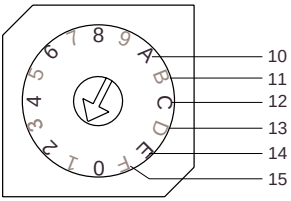
4.1 Anzeige- und Bedienelemente

Auf der Leiterplatte befindet sich ein Drehschalter. Er dient zur Einstellung der Geräteadresse am DISBUS. Diese Einstellung ist erforderlich, wenn Messwerte über die DISBUS-Leitung an externe Geräte übertragen werden sollen, z.B. an Anzeigeinstrument VEGADIS 174, an Schnittstellenwandler VEGACOM 557 oder an andere VEGAMET. Bei diesen externen Geräten kann anhand der Adresse die Zuordnung der empfangenen Messwerte zu der Messstelle erkannt werden.

Der Einstellbereich 1 … F entspricht den DISBUS-Adressen 1 … 15.
Werkseinstellung: 1

Hinweis:
Mit der Adresse 0 nimmt das VEGAMET nicht an der DISBUS-Kommunikation teil.

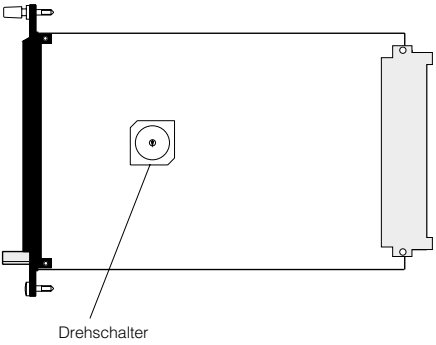
Drehschalter



Die eingestellte Geräte-Adresse am DISBUS kann über die LC-Anzeige angezeigt werden.

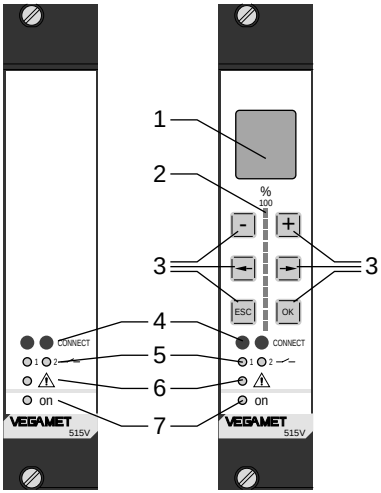
Hinweis
Sind mehrere VEGAMET über den DISBUS vernetzt, darf jede Adresse nur einmal vergeben werden!

Lage des Drehschalters



Frontplatte VEGAMET 515

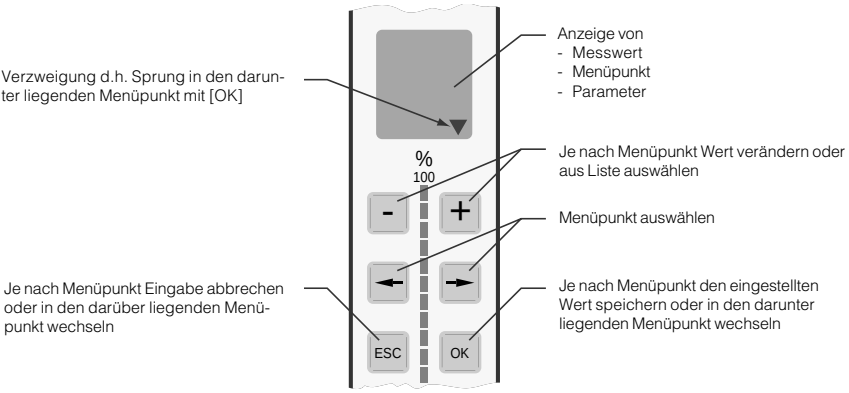
ohne Bedienmodul mit Bedienmodul



1 LCD (4 Zeilen mit je 6 Zeichen, beleuchtet) zur Klartextanzeige
2 LED-Kette (gelb) zur quasianalogen Anzeige des Messwerts
3 Tasten für Menübedienung
4 Anschlussbuchse für VEGACONNECT
5 LED (gelb) leuchtet, wenn Relaisspule stromführend (Standardeinstellung)
6 LED (rot) leuchtet, wenn Störmelderelaisspule stromlos
7 LED (grün) leuchtet, wenn Betriebsspannung anliegt

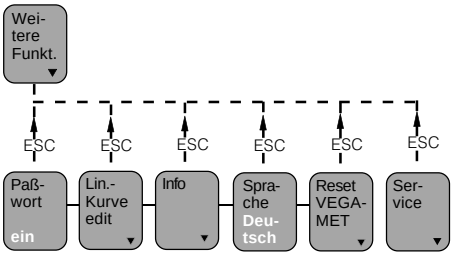
4.2 Bediensystem

Anzeige- und Bedienmodul

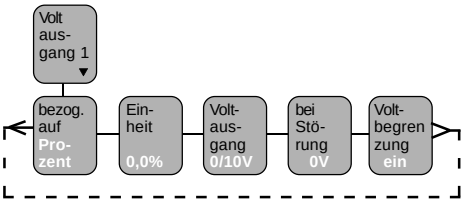

Verzweigung d.h. Sprung in den darunter liegenden Menüpunkt mit [OK]
Anzeige von
- Messwert
- Menüpunkt
- Parameter
%
100
Je nach Menüpunkt Wert verändern oder aus Liste auswählen
Menüpunkt auswählen
Je nach Menüpunkt Eingabe abbrechen oder in den darüber liegenden Menüpunkt wechseln
Je nach Menüpunkt den eingestellten Wert speichern oder in den darunter liegenden Menüpunkt wechseln
-
+
ESC
OK

Bedienstruktur

Die Bedienung erfolgt über 6 Tasten in Verbindung mit der Textanzeige. Der Sprung von der Messwertanzeige in den darunter liegenden Menüpunkt erfolgt mit [OK]. Um innerhalb dieser Menüebene von einem Menüpunkt zum anderen zu wechseln, verwenden Sie [–>] oder [<–]. Eine Verzweigung ist erkennbar am Symbol ▼ und ermöglicht mit [OK] einen Sprung in den darunter liegenden Menüpunkt. Parameter sind erkennbar am fehlenden Symbol ▼. Der Wert der Parameter kann mit [+] oder [–] verändert bzw. aus einer Liste ausgewählt werden. Der veränderte Wert kann mit [OK] abgespeichert werden. Um eine Eingabe abzubrechen (ohne die Veränderung zu speichern), drücken Sie [ESC]. Der Rücksprung in den darüber liegende Menüpunkt erfolgt mit [ESC]. 15 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird ein automatischer Rücksprung in die Messwertanzeige ausgelöst. Der Rücksprung in den darüber liegenden Menüpunkt mit [ESC] kann von jedem Menüpunkt aus erfolgen (hier gestrichelt dargestellt), auch wenn in den Menüplänen keine Verbindung eingezeichnet ist.



Befinden Sie sich im äußersten rechten Menüpunkt einer Menüreihe und drücken die Taste [–>], gelangen Sie sofort in den äußersten linken Menüpunkt dieser Reihe zurück. Ebenso kommen Sie vom linken Menüpunkt einer Reihe sofort zum rechten Menüpunkt, wenn Sie die Taste [<–] drücken. Diese Verbindungen (hier gestrichelt dargestellt) sind in den Menüplänen zugunsten einer besseren Übersicht nicht eingezeichnet.



Darstellungen im Menüplan

In weißer Schrift dargestellt sind Parameter, die mit der [+]- oder [–]-Taste verändert und mit der [OK]-Taste abgespeichert werden können.
Beispiele:
- Im Menüpunkt „Sprache“ von Deutsch auf Englisch umstellen

Fett/kursiv dargestellte Menüpläneinträge, z.B. der Messstellenname „TAG-No. 1“, können anders lauten, wenn Sie die Messstelle entsprechend parametriert bzw. konfiguriert haben. In den Menüplänen stehen die Werkseinstellungen.

Hell dargestellte Menüpunkte werden nur bei Bedarf eingeblendet (abhängig von Einstellungen in anderen Menüpunkten).

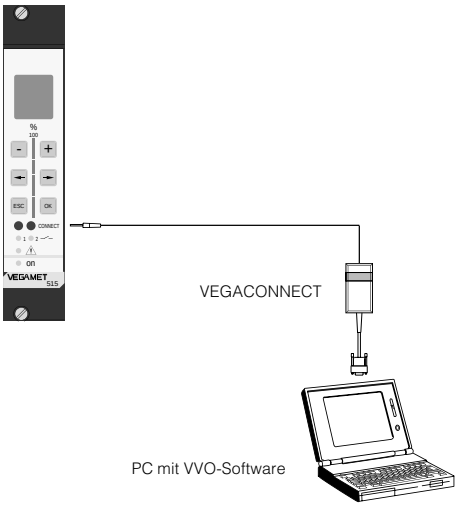
4.3 Bedienung über PC

Auswertgerät mit Bedienmodul

Inbetriebnahme
- direkt über die Tasten des Bedienmoduls
- oder mit einem PC, ausgerüstet mit VVO-Software (VEGA Visual Operating) und einem Schnittstellenadapter der Reihe VEGACONNECT.

Auswertgerät ohne Bedienmodul

Inbetriebnahme
- mit einem PC, ausgerüstet mit VVO-Software (VEGA Visual Operating) und einem Schnittstellenadapter der Reihe VEGACONNECT.



4.4 Konfiguration und Parametrierung

Unabhängig davon, ob Sie Ihr VEGAMET über die Tasten des Bedienmoduls oder über einen PC mit der Software VVO in Betrieb nehmen, die Bediensystematik ist stets einheitlich.

Sie gehen dabei in folgender Reihenfolge vor:
- Konfiguration (falls nicht schon ab Werk vorkonfiguriert)
- Parametrierung.

In dieser Betriebsanleitung werden die Bedienschritte beschrieben, die direkt an den Tasten des VEGAMET durchgeführt werden. Die Bedienung über die Software VVO wird in einer separaten Anleitung beschrieben.

Konfigurieren
Konfigurieren bedeutet soviel wie Zuordnen, (einmaliges) Festlegen von Funktionen. Das VEGAMET bedarf einer (meist einmaligen) Grundzuordnung, die die Anwendungsart und die Zuordnung der Ein- und Ausgänge festlegt. Dabei wird aus bestehenden Funktionen und Möglichkeiten ausgewählt. Diesen Vorgang bezeichnen wir als Konfigurieren. Die Auswertgeräte werden bereits mit einer Konfiguration ausgeliefert, die nur in Ausnahmefällen geändert werden muss.

Die Basiskonfiguration beinhaltet folgende Schritte:

1 Konfigurieren Messstelle
- Art der Anwendung (Füllstand, Pegel…) auswählen
- Sensorik (Kapazitiv, Hydrostatik…) auswählen
- Anwendung (Standard, Füllstandunterschied…) festlegen
- Optionen (keine Option, Korrekturen…) festlegen

Beachten Sie:
Die Messstellenkonfiguration kann nur geändert werden, wenn zuvor „Reset auf Einzelmessung“ oder „Reset auf Kombimessung“ durchgeführt wurde (unter „Weitere Funktionen“).

2 Konfigurieren Eingänge
- Festlegen, woher Ihr VEGAMET seine Eingangsdaten bezieht (Sensor, anderes VEGAMET)
- Sensorkennwerte (Messbereich, Strombereich) eingeben

3 Konfigurieren Ausgänge
- Alle Ausgänge (außer Störmelderelais) können einem Sensor zugeordnet oder abgeschaltet werden.

Nach Abschluss der Basiskonfiguration geht das VEGAMET in den Betriebszustand über und zeigt Ihnen den aktuellen Messwert an. Die übrigen Konfigurationen nehmen Sie am besten im Anschluss an die Parametrierung vor.

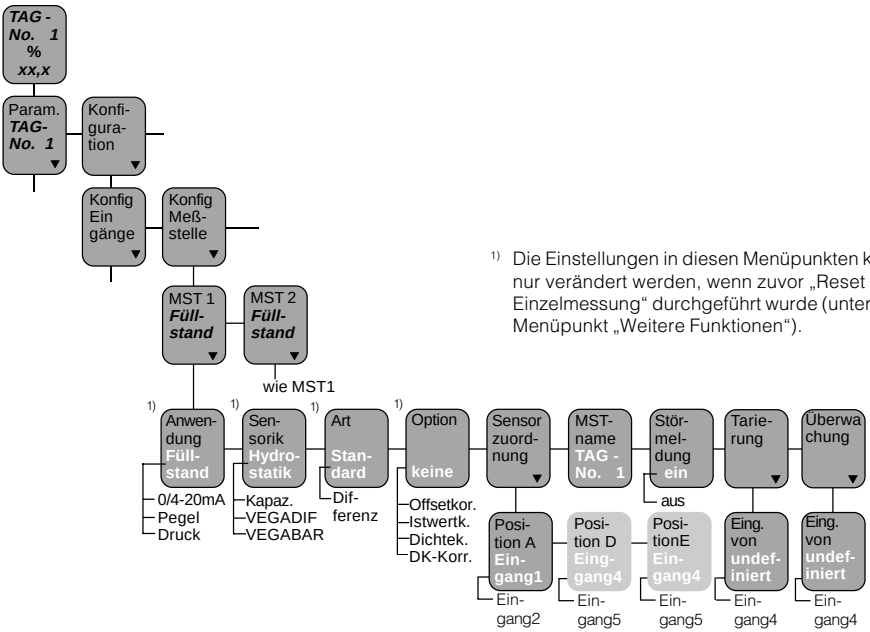
Parametrieren
Parametrieren bedeutet soviel wie Werte verändern. Auswertgeräte besitzen viele Parameter, deren Werte verändert werden können, wie z.B. die Integrationszeit im Bereich von 0 … 600 s. Das Verändern dieser Werte wird als Parametrieren bezeichnet. Das Parametrieren hat keinen Einfluss auf die Konfiguration. Beachten Sie: nur dann kann etwas parametriert werden, wenn es zuvor konfiguriert wurde (z.B. Werte des Stromeingangs einstellen, wenn der Stromausgang zugeordnet wurde).

5 Inbetriebnahme

- VEGAMET-Geräteadresse mittels Drehschalter auf der Leiterplatte einstellen (wenn Messwerte über die DISBUS-Leitung an externe Geräte übertragen werden sollen, z.B. an Anzeigeinstrument VEGADIS 174, an Schnittstellenwandler VEGACOM 557 oder an andere VEGAMET.
- VEGAMET einbauen.
- Sensor und Spannungsversorgung anschließen.
- Nach dem Einschalten zeigt das Display für ca. 10 sec den Gerätetyp und die Softwareversion, z.B. „MET 515 V1.12“.
- Falls noch keine Messstelle konfiguriert wurde, zeigt das Display „Konfiguration“, zusätzlich leuchtet die rote Störmelde-LED. Gehen Sie in diesem Fall vor, wie unter „6.1 Konfiguration Messstelle“ beschrieben.
- Falls bereits eine Messstelle konfiguriert wurde, zeigt das Display einen Wert an, z.B. „TAG-No. 1 21,8 %“. Sie können jetzt die Einstellungen, z.B. Abgleich vornehmen.

6 Konfiguration

6.1 Konfiguration Messstelle, zwei unabhängige Einzelmessungen



[1] Die Einstellungen in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor „Reset auf Einzelmessung“ durchgeführt wurde (unter Menüpunkt „Weitere Funktionen“).

Die Messstellenkonfiguration wird üblicherweise schon im Werk durchgeführt. Sollte eine grundsätzliche Veränderung der Messstellenkonfiguration erforderlich sein, so ist zunächst „Reset auf Einzelmessung“ oder „Reset auf Kombianwendung“ vorzunehmen (Mit „Reset auf Einzelmessung“ wird das VEGAMET zur Konfiguration von zwei unabhängigen Einzelmessungen vorbereitet. Mit „Reset auf Kombianwendung“ wird es zur Konfiguration von Kombianwendungen vorbereitet.). Erst danach können die Einstellungen in den Menüpunkten Anwendung, Sensorik, Art und Option verändert werden. Gehen Sie dazu die einzelnen Menüpunkte in der vorgegebenen Reihenfolge durch. Die Einstell- bzw. Auswahlmöglichkeiten hängen immer davon ab, was im vorherigen Menüpunkt eingestellt wurde. Wenn z.B. im Menüpunkt Anwendung „Füllstand“ eingestellt wird, kann im Menüpunkt „Sensorik“ nur eine Sensorart ausgewählt werden, die sich auch zur Erfassung von Füllständen eignet.

Sobald Sie im Menüpunkt „Option“ eine Einstellung vorgenommen und bestätigt haben, erscheint auf dem Display die Meldung: „MST wird angelegt!“.

Die Anwendungsart 4/20 mA wählen Sie, wenn Sie einen Sensor eines Fremdherstellers an das VEGAMET anschließen wollen.

Auf den folgenden Abbildungen sind verschiedene Anwendungsarten dargestellt. Außerdem sehen Sie dort, welche Einstellungen Sie in den Menüpunkten „Sensorik“ und „Art“ vornehmen müssen.

Der Menüpunkt „Position D“ erscheint nur, wenn im Menüpunkt „Option“ entweder „Offsetkorrektur“ oder „Istwertkorrektur“ eingestellt wurde. Der Menüpunkt „Position E“ erscheint nur, wenn im Menüpunkt „Option“ entweder „Dichtekorrektur“ oder „DK-Korrektur“ eingestellt wurde.

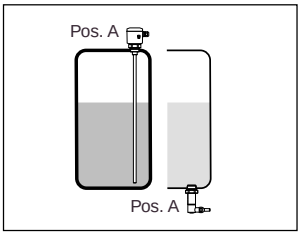
In den Menüpunkten „Pos. D“ und „Pos. E“ können Sie angeben, ob der „Korrektureingang 4“ oder „Korrektureingang 5“ für eine der genannten Korrekturen benutzt wird. Sie müssen dann noch unter „Parametrieren“ – „Spezial-Funkt.“ in den Menüpunkten „Istwertkorr. bei…“ bzw. „Dichtekorr. bei…“ einen Wert eingeben, bei dem die Korrektur durchgeführt werden soll.

Achtung!
Für Tarierung und Überwachung kann ebenso der Eingang 4 belegt werden. Er darf jedoch nicht gleichzeitig für Tarierung, Überwachung und beispielsweise Dichtekorrektur eingesetzt werden!

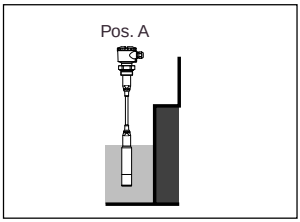
Im Menüpunkt „MST-Name“ können Sie der Messstelle einen beliebigen Namen geben.

Wenn Sie „Störmeldung aus“ wählen, sind das Störmelderelais und die Störmelde-LED auf der Frontplatte außer Betrieb. Beschreibung der Korrekturarten siehe nachfolgende Seiten.

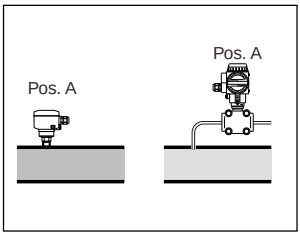
Zwei unabhängige Einzelmessungen



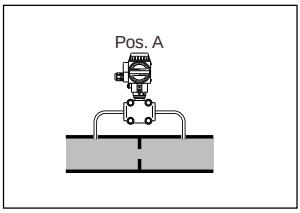
Füllstandmessung



Pegelmessung

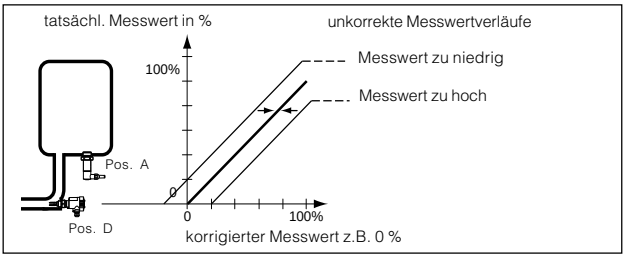


Prozessdruckmessung



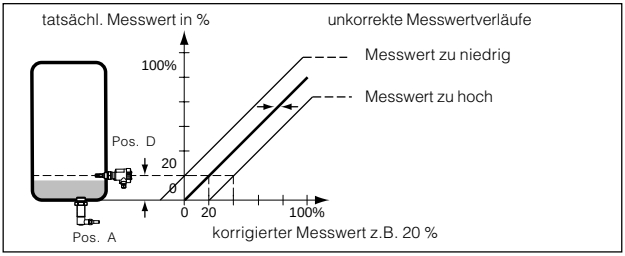
Differenzdruckmessung

Offsetkorrektur
- bei drucklosem Sensor
- Parallelverschiebung der Abgleichkennlinie



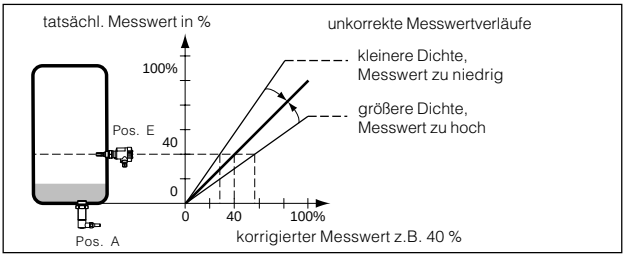
Offsetkorrektur

Istwertkorrektur
- mit vorgegebenem Prozentwert
- Parallelverschiebung der Abgleichkennlinie



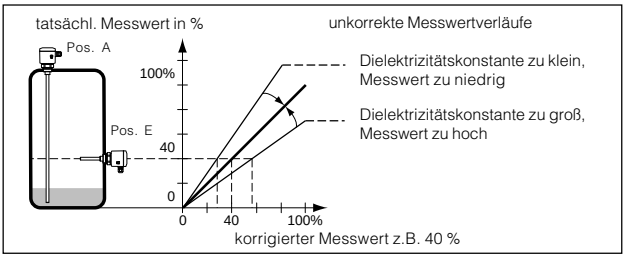
Istwertkorrektur

Dichtekorrektur
- nur in Verbindung mit hydrostatischen Druckmessumformern
- Steilheitskorrektur der Abgleichkennlinie



Dichtekorrektur

DK-Korrektur
- ε_r-Korrektur
- nur in Verbindung mit kapazitiven Messsonden
- Steilheitskorrektur der Abgleichkennlinie

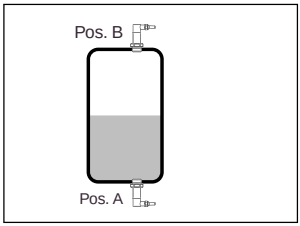


DK-Korrektur

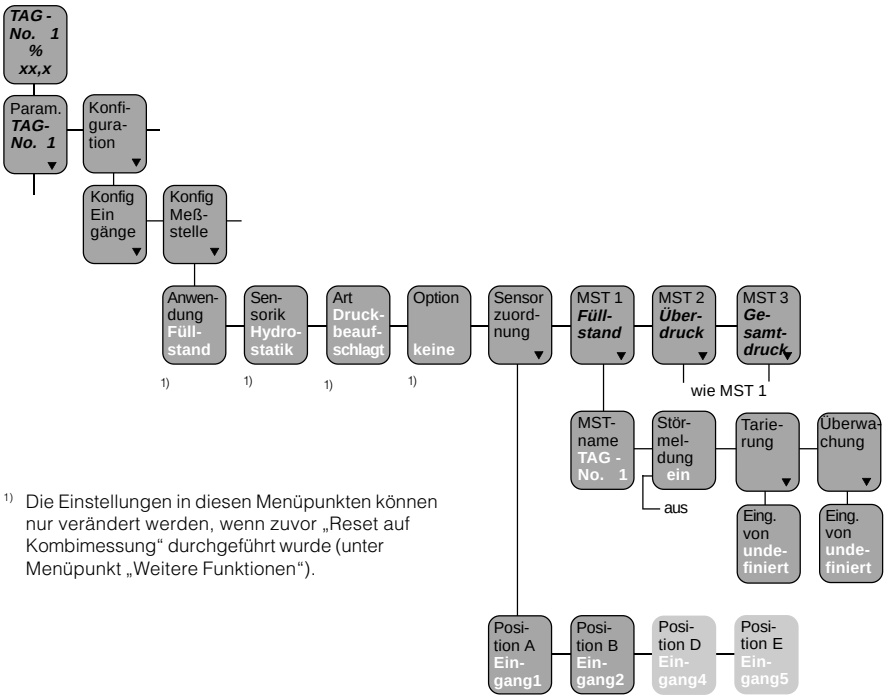
6.2 Konfiguration Messstelle, Kombimessungen

(Beachten Sie auch die Erläuterungen unter „6.1 Konfiguration Messstelle, zwei unabhängige Einzelmessungen“)

Füllstandmessung im druckbeaufschlagten Behälter

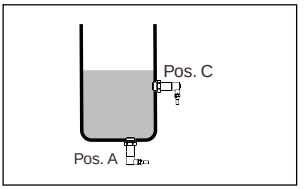


Füllstandmessung im druckbeaufschlagten Behälter

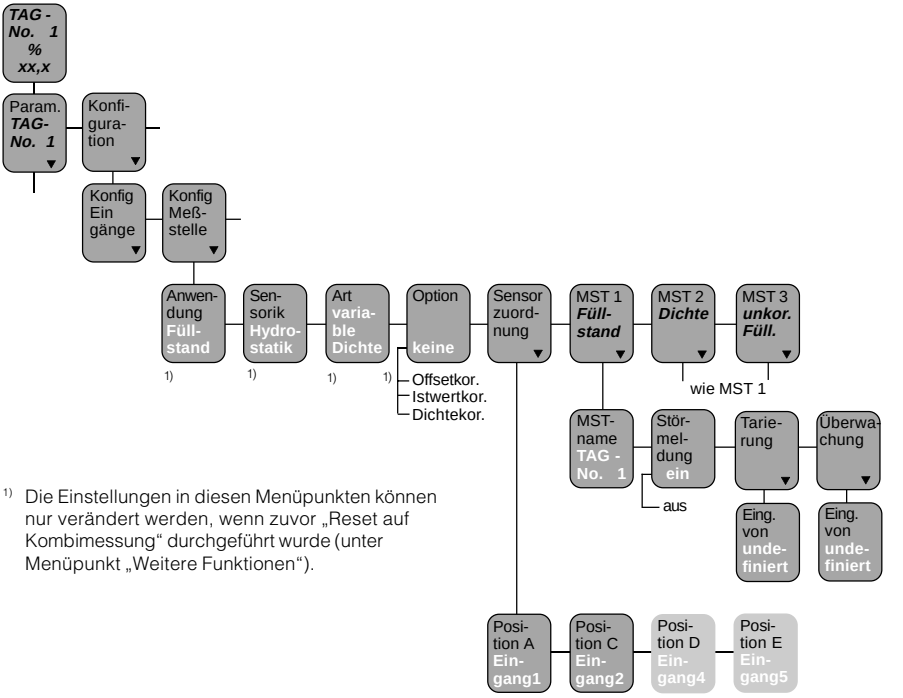


[1] Die Einstellungen in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor „Reset auf Kombimessung“ durchgeführt wurde (unter Menüpunkt „Weitere Funktionen“).

Füllgut mit variabler Dichte

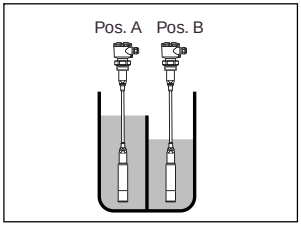


Füllstandmessung, Füllgut mit variabler Dichte (Dichtekompensation)

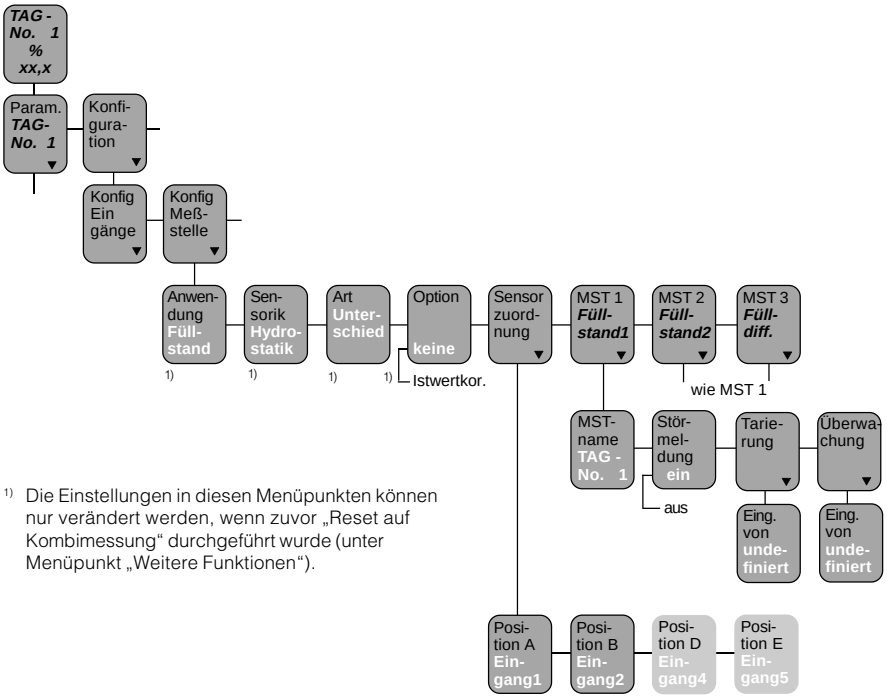


[1] Die Einstellungen in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor „Reset auf Kombimessung“ durchgeführt wurde (unter Menüpunkt „Weitere Funktionen“).

Füllstandunterschied

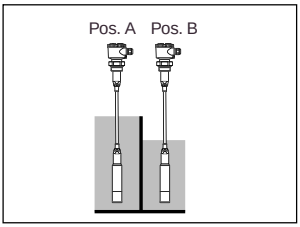


Füllstandmessung, Füllstandunterschied

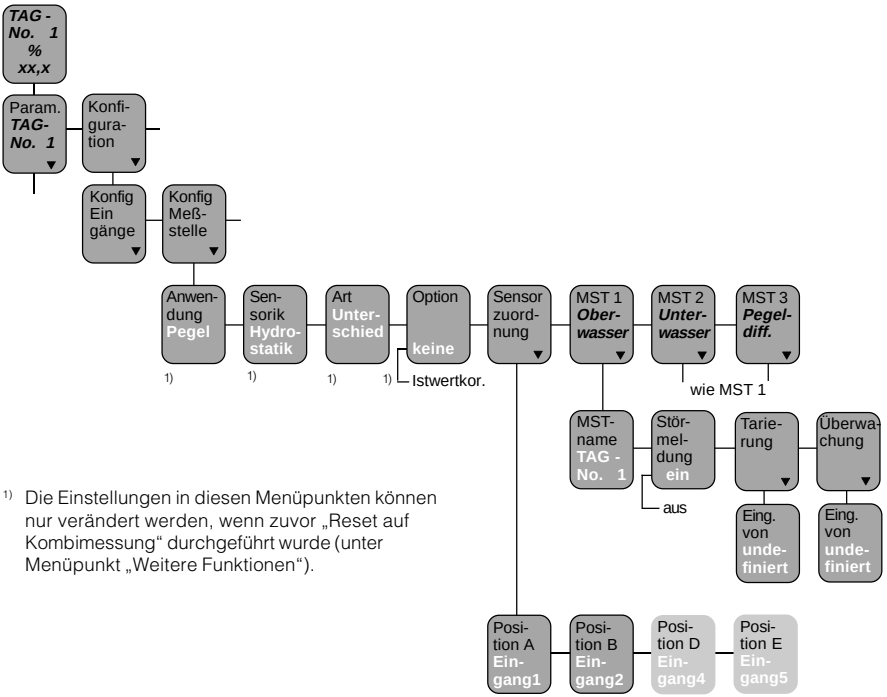


[1] Die Einstellungen in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor „Reset auf Kombimessung“ durchgeführt wurde (unter Menüpunkt „Weitere Funktionen“).

Pegelunterschied

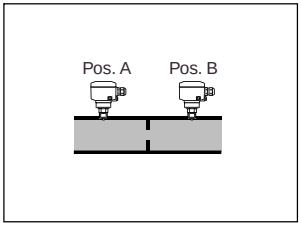


Pegelunterschied

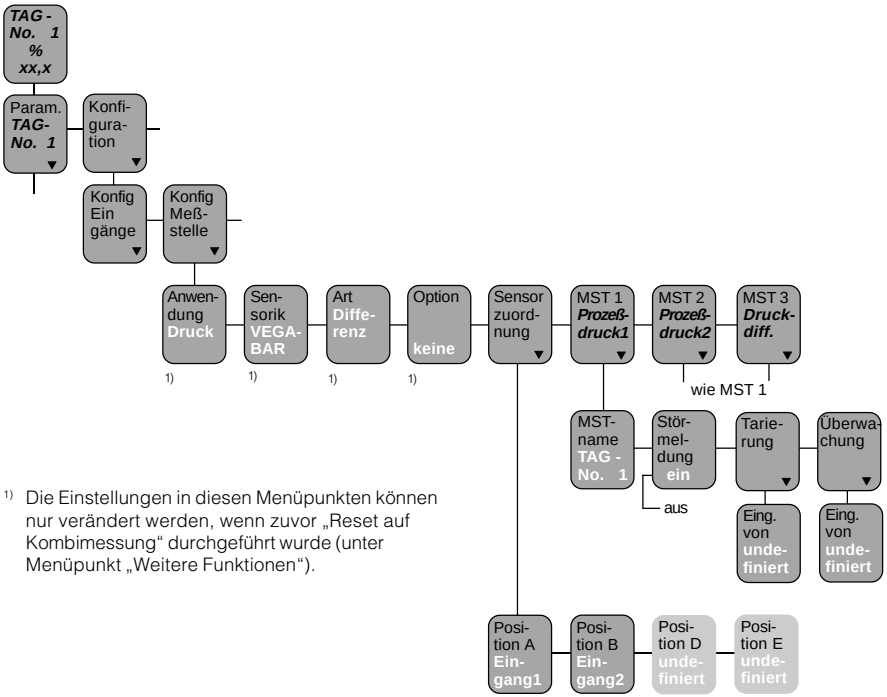


1) Die Einstellungen in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor „Reset auf Kombimessung“ durchgeführt wurde (unter Menüpunkt „Weitere Funktionen“).

Prozessdruckmessung als Differenzdruckmessung



Prozessdruckmessung als Differenzdruckmessung



[1] Die Einstellungen in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor „Reset auf Kombimessung“ durchgeführt wurde (unter Menüpunkt „Weitere Funktionen“).

6.3 Messstellenname

Messstelle benennen

Sie können die Messstellennamen „TAG-No. 1/2/3“ ändern, wenn Sie eine für Sie sinnvollere Bezeichnung wollen. Zwei Zeilen mit je sechs Zeichen stehen Ihnen für den Namen zur Verfügung. Gehen Sie dazu in den Menüpunkt „MST-Name …“.

Drücken Sie einmal [+] oder [–]. Das erste Zeichen des Messstellennamens, in diesem Beispiel der Buchstabe T, blinkt (Editiermodus). Drücken Sie weiter die [+]- oder [–]-Taste, dadurch scrollen Sie durch das Alphabet, durch die Ziffernreihe und durch eine Zeichenliste.

Wenn Sie das gewünschte Zeichen erreicht haben, drücken Sie [–>]. Das daneben liegende Zeichen wird aktiviert und blinkt. Scrollen Sie wieder mit [+] und [–] bis zum gewünschten Zeichen. Mit [–>] kommen Sie wieder zum daneben liegenden Zeichen.

Wenn Sie mit der letzten Stelle des Namens fertig sind und den Namen der Messstelle auf diese Weise fertig „geschrieben“ haben, müssen Sie [OK] drücken um die Eingabe zu speichern. Wenn Sie den Menüpunkt verlassen, ohne vorher zu speichern, war die Arbeit umsonst und die Messstelle heißt wieder „TAG-No. 1“.

In der Messwertanzeige und allen anderen Menüpunkten, in denen der Messstellenname steht, lesen Sie jetzt die neue Bezeichnung.

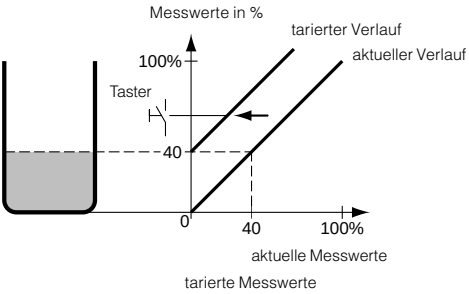
6.4 Störmeldung

Wenn Sie „Störmeldung aus“ bei einer bestimmten Messstelle wählen, reagieren das Störmelderelais und die Störmelde-LED auf der Frontplatte nicht, wenn bei dieser Messstelle ein Fehler, z.B. ein Sensorkurzschluss auftritt. Störungen bei den anderen Messstellen werden jedoch gemeldet.

Nur wenn bei allen Messstellen „Störmeldung aus“ gewählt wird, sind das Störmelderelais und die Störmelde-LED außer Betrieb.

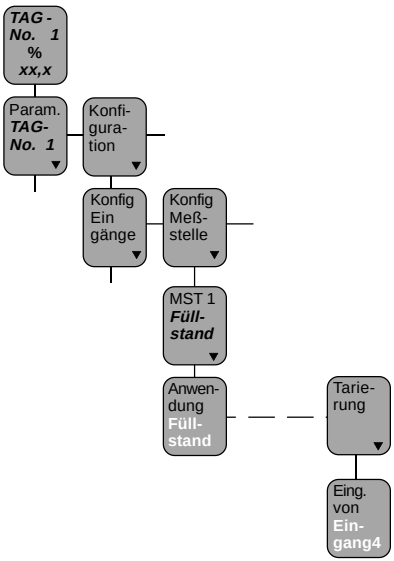
6.5 Tarierung

Mit Hilfe der Funktion „Tarierung“ entsteht ausgehend vom aktuellen Messwert ein zusätzlicher bei 0 % beginnender Messwert. Über einen Taster angeschlossen am Korrektursignaleingang 4 können Sie die Tarafunktion einleiten.

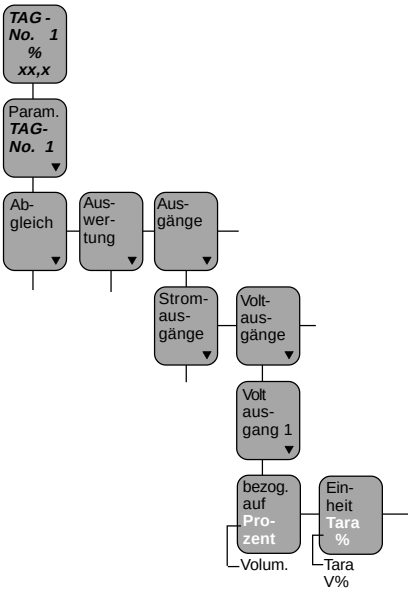


Folgende Schritte sind erforderlich, um die Tarierung zu aktivieren:

- Am Eingang 4 einen Taster (Schließer) anschließen.



- Im Menüpunkt „*Eing. von*“ (unter dem Menüpunkt „*Tarierung*“) den Eingang 4 wählen.

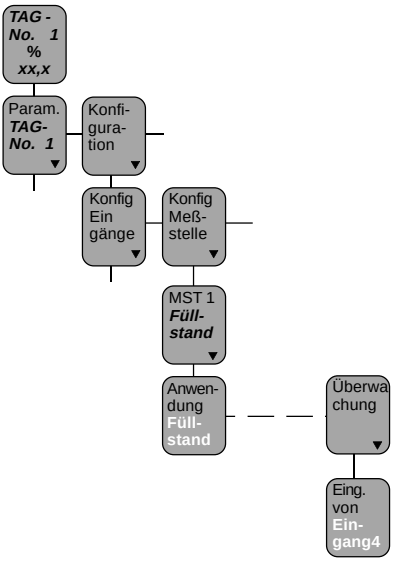


- Dem gewünschten Ausgang (z.B. Strom-, Volt-, DIS-, PC/PLS-Ausgang, MET-Anzeige) im Menüpunkt „*Einheit*“ den tarierten Wert zuweisen.

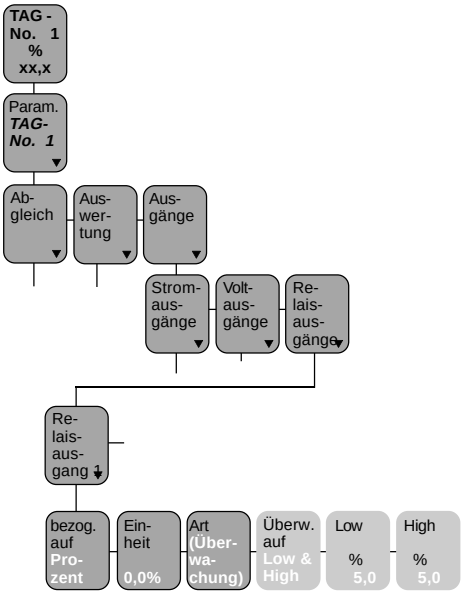
Soll die Tarafunktion wieder aufgehoben werden, muss zuerst im Menüpunkt „*Einheit*“ die Tarierung aufgehoben werden. Danach muss unter dem Menüpunkt „*Tarierung*“ die Zuweisung des Korrektureingangs (Eingang 4) aufgehoben werden.

6.6 Überwachung

Für die Aktivierung der Überwachung sind folgende Vorbedingungen zu erfüllen:

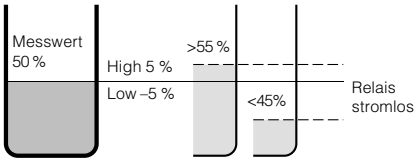


- Im Menüpunkt „*Eing. von*“ (unter dem Menüpunkt „Überwachung“) den Eingang 4 wählen.
- Am Eingang 4 einen Schlüsselschalter (Öffner) anschließen.



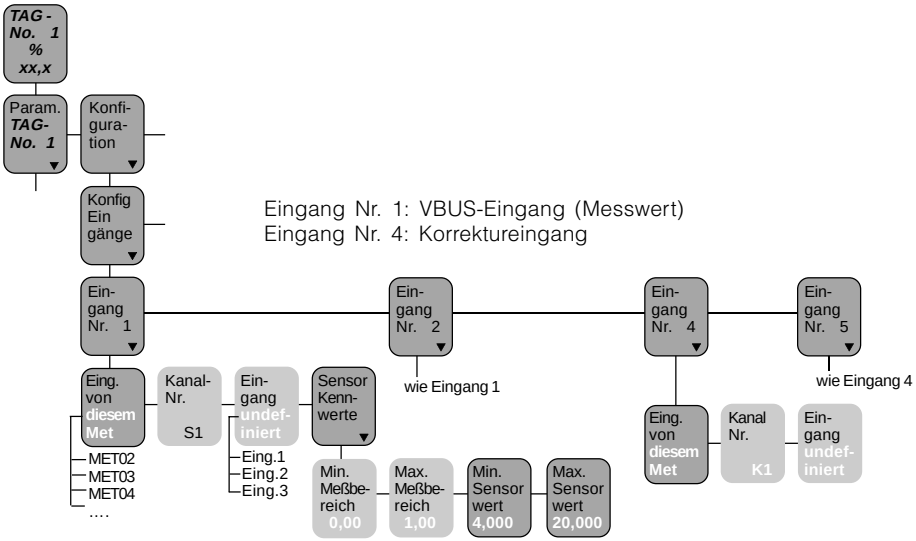
- Im Menübereich „*Parametrierung Relaisausgänge*“ für das betreffende Relais im Menüpunkt „*Art*“ die Betriebsart „*Überwachung*“ auswählen.

Das angewählte Relais wird stromführend. Mit der Betätigung des Schlüsselschalters (Öffner öffnet) wird zunächst der jeweils aktuelle Messwert eingefroren und davon abgeleitet bei dessen Unterschreitung (Low) oder Überschreitung (High) das Relais stromlos. Nach einem Zurückstellen und erneuten Betätigen des Schlüsselschalters wird der dann aktuelle Messwert erneut eingefroren.



Soll die Überwachungsfunktion wieder aufgehoben werden, muss zuerst im Menüpunkt „*Art*“ die Überwachung aufgehoben werden. Danach muss unter dem Menüpunkt „*Überwachung*“ die Zuweisung des Korrektureingangs (Eingang 4) aufgehoben werden.

6.7 Konfiguration Eingänge



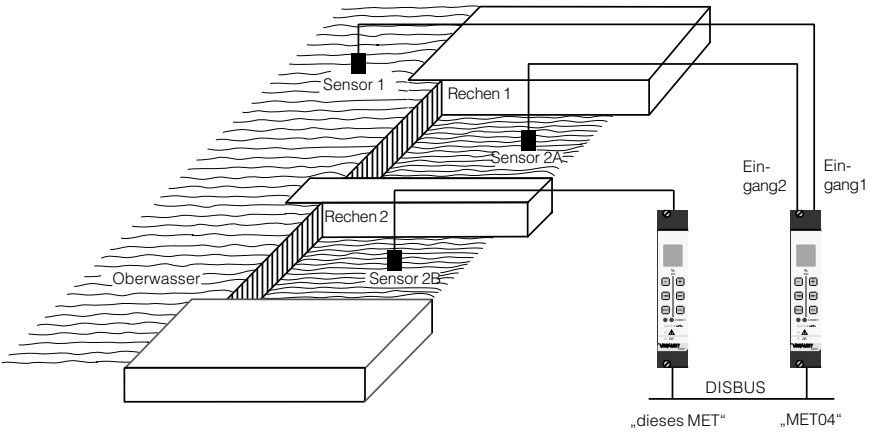
Eingang von diesem MET:
Sie können hier ein anderes VEGAMET anwählen (z.B. Met 04) und dadurch bestimmen, dass das Eingangssignal nicht von einem direkt angeschlossenen Sensor, sondern von einem über DISBUS verbundenen VEGAMET übernommen wird (z.B. VEGAMET 515). Die angewählte VEGAMET-Nummer entspricht der DISBUS-Adresse des Geräts (vgl. Kapitel 4.1).

Falls ein anderes VEGAMET gewählt wurde, erscheint der Menüpunkt „Eingang undefiniert“, in dem Sie die Eingangs-Nummer des anderen VEGAMETs einstellen können (siehe dazu das Beispiel „Rechensteuerung“).

Geben Sie unter „*Sensorkennwerte*“ die Werte ein, die Sie aus dem Prüfzertifikat (bei hydrostatischen Druckmessumformern) entnehmen können. Diese Eingaben sind dann wichtig, wenn Sie mit Ihrem VEGAMET eine Differenzmessung durchführen.

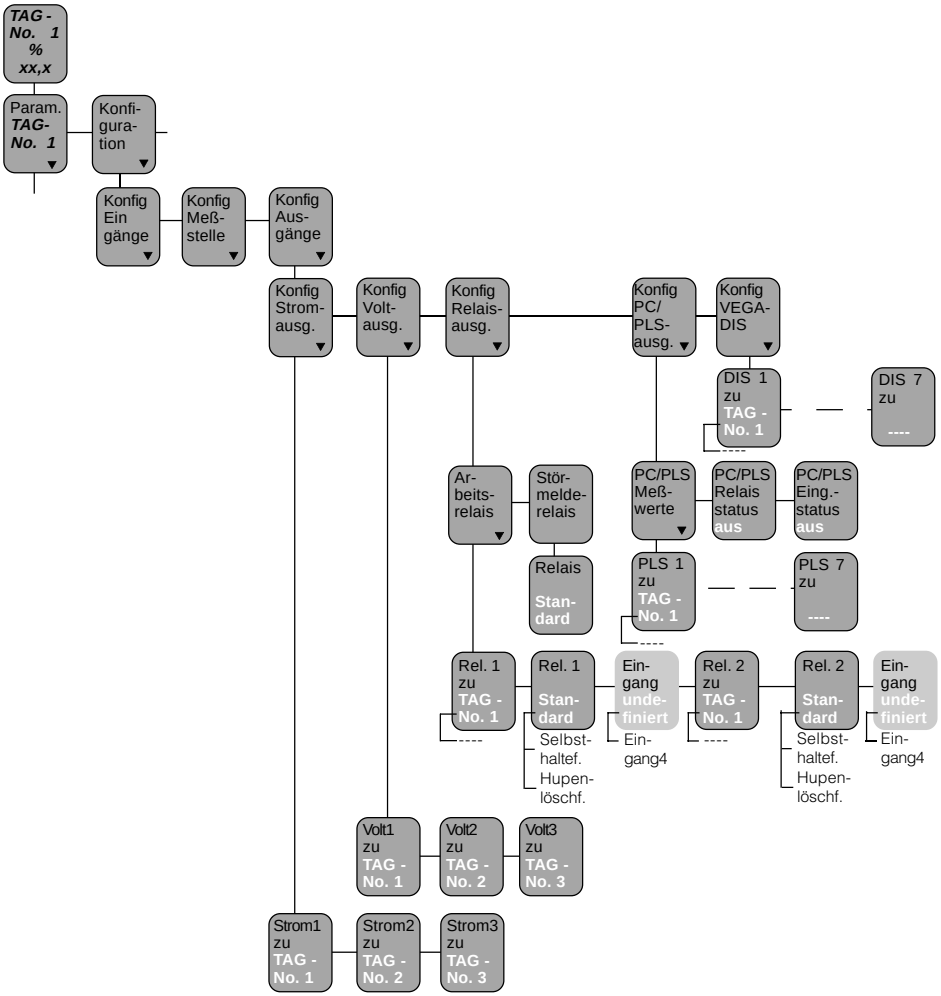
Die Menüpunkte „Min. Messbereich“ und „Max. Messbereich“ sind nur bei hydrostatischen Druckmessumformern sichtbar.

Beispiel Rechensteuerung



Am Beispiel der Rechensteuerung werden zwei Kombimessungen gezeigt. An jedem Rechen wird mit jeweils einem VEGAMET 515 der Pegelunterschied gemessen. Eigentlich wären für jedes VEGAMET zwei Sensoren nötig. Da aber der Pegelwert des Oberwasser für beide VEGAMET gilt, reicht für das Oberwasser ein Sensor. Das Eingangssignal vom Sensor 1 (Oberwasser) wird über die DISBUS-Leitung von einem VEGAMET (MET04) zum anderen VEGAMET übertragen. Der Wert von Sensor 1 steht dadurch beiden Auswertgeräten zur Verfügung.

6.8 Konfiguration Ausgänge


TAG - No. 1 % xx,x
Param. TAG- No. 1
Konfi- gura- tion
Konfig Ein gänge
Konfig Meß- stelle
Konfig Aus- gänge
Konfig Strom- ausg.
Konfig Volt- ausg.
Konfig Relais- ausg.
Konfig PC/ PLS- ausg.
Konfig VEGA- DIS
DIS 1 zu TAG - No. 1
DIS 7 zu ----
Ar- beits- relais
Stör- melde- relais
PC/PLS Meß- werte
PC/PLS Relais status aus
PC/PLS Eing.- status aus
Relais Stan- dard
PLS 1 zu TAG - No. 1
PLS 7 zu ----
Rel. 1 zu TAG - No. 1
Rel. 1 Stan- dard
Ein- gang unde- finiert
Rel. 2 zu TAG - No. 1
Rel. 2 Stan- dard
Ein- gang unde- finiert
Selbst- haltef.
Hupen- löschf.
Ein- gang4
Volt1 zu TAG - No. 1
Volt2 zu TAG - No. 2
Volt3 zu TAG - No. 3
Strom1 zu TAG - No. 1
Strom2 zu TAG - No. 2
Strom3 zu TAG - No. 3

PC/PLS-Ausgang und DIS-Ausgang:
Über den DISBUS werden sowohl das PC/PLS-Signal als auch das DIS-Signal übertragen. Der PC/PLS-Ausgang liefert Ausgangssignale des VEGAMET an einen Schnittstellenwandler VEGACOM 557. Dieser leitet die Signale des VEGAMET über verschiedene Standardprotokolle an übergeordnete Systeme weiter (SPS/PLS). In den Menüpunkten „PLS 1 zu“ bis „PLS 7 zu…“ kann die Messstelle jeweils zugeordnet oder abgeschaltet werden.

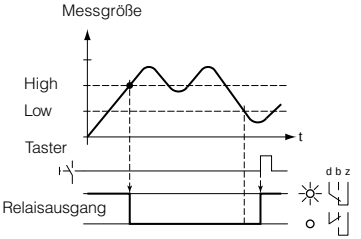
In den Menüpunkten „PC/PLS Relaisstatus“ und „PC/PLS Eingangsstatus“ kann bestimmt werden, dass die Relais und Eingangszustände über den DISBUS mit übertragen werden.

Bis zu drei externe Anzeigeinstrumente (VEGADIS 174) können am DISBUS angeschlossen werden. In den Menüpunkten „DIS 1 zu…“ bis „DIS 7 zu–“ kann die Messstelle jeweils zugeordnet oder abgeschaltet werden.

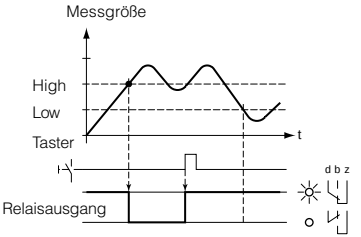
Relaisausgänge

Jedem Arbeitsrelais kann eine Selbsthaltefunktion oder eine Hupenlöschfunktion zugewiesen werden. In diesem Fall erscheint der Menüpunkt „Eingang undefiniert“. Darin kann der „Eingang 4“ oder der „Eingang 5“ (Korrektureingänge) dem Relais zugewiesen werden. Beschreibung der Relaisfunktionen siehe Zeichnung.

Selbsthaltefunktion



Hupenlöschfunktion

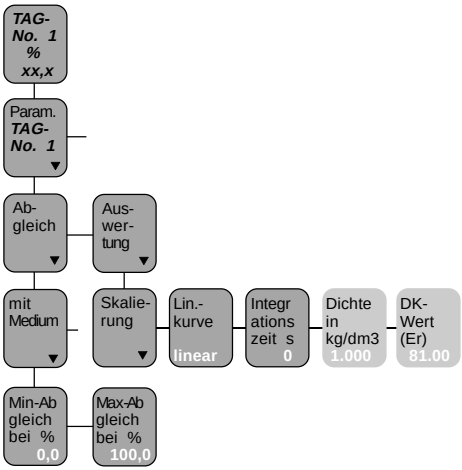


Die Relaisbetriebsarten „Selbsthaltefunktion“ und „Hupenlöschfunktion“ werden wie oben beschrieben konfiguriert und mit jeweils einem externen Signal aktiviert (Korrektursignaleingang).

7 Parametrieren

7.1 Abgleich mit Medium

Sie können wahlweise den Abgleich **mit** Medium oder **ohne** Medium durchführen. Um einen Abgleich mit Medium durchführen zu können, ist es notwendig, dass Sie vom Behälter die Prozentwerte der tatsächlichen Befüllung kennen.



Bei diesem Vorgang sind für Min. und Max. jeweils Prozentwerte einzugeben, die den tatsächlichen Befüllungen entsprechen. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie zuerst den Min-Wert oder den Max-Wert eingeben. Sie können also beispielsweise, wenn Sie wissen, dass Ihre Befüllung gerade 80 % beträgt, im Menüpunkt Max-Abgleich den Wert „80“ eingeben. Zu einem anderen Zeitpunkt, wenn die Befüllung beispielsweise 10 % beträgt, geben Sie im Menüpunkt Min-Abgleich den Wert „10“ ein.

Je weiter die beiden Abgleichpunkte auseinander liegen, desto genauer wird die Messung über die gesamte Messkurve. Ideal wäre also der Abgleich bei 0 % und 100 %. Aus praktischen Gründen ist es jedoch nicht immer möglich, einen Tank vollständig zu entleeren oder zu befüllen. Der Abstand zwischen den beiden Abgleichpunkten sollte jedoch mindestens 10 % vom Sensorbereich betragen.

Abgleichbeispiel

Sie wissen, dass Ihr Behälter gerade zu 80% befüllt ist. Gehen Sie in den Menüpunkt „Max-Abgleich bei % 100,0“. Drücken Sie kurz die [–]-Taste, so dass die Zahl 100,0 blinkt (Editiermodus).

Drücken Sie weiter [–], bis die Zahl 80,0 auf dem Display steht. Drücken Sie jetzt [OK], um die Eingabe zu sichern.

Zu einem anderen Zeitpunkt, wenn die Befüllung beispielsweise 10 % beträgt, gehen Sie in den Menüpunkt „Min-Abgleich bei % 0,0“. Drücken Sie kurz [+], bis die Zahl 0,0 blinkt (Editiermodus).

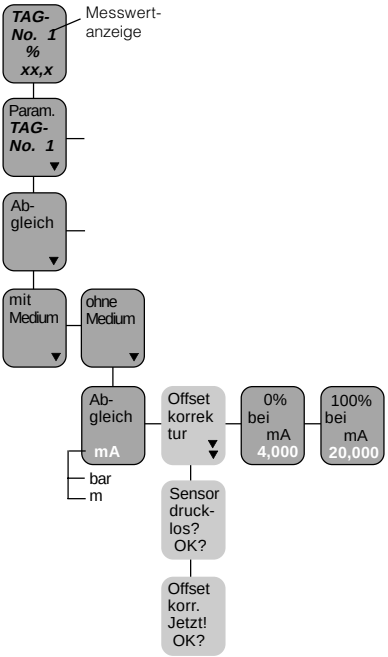
Drücken Sie weiter [+], bis „10“ auf dem Display steht. Drücken Sie jetzt [OK], um die Eingabe zu sichern.

Sie können den Abgleich mit Medium selbstverständlich auch bei 0 %- und 100 %-Befüllung durchführen. Beachten Sie dabei: Die Zahlen 0 % und 100 % müssen blinken (Editiermodus), bevor Sie mit der [OK]-Taste gespeichert werden können.

Hinweis:
Wenn später ein Wechsel des Mediums erfolgt (Medium mit anderem Dichtewert bzw. DK-Wert) und kein neuer Abgleich erfolgen kann, oder wenn die MET-Anzeige und die DIS-Ausgänge auf Höhe in Meter bezogen werden, beachten Sie bitte folgendes: Bei Anwendungen mit hydrostatischen Druckmessumformern muss der eingestellte Dichtewert dem Wert des Füllguts entsprechen. Bei Anwendungen mit kapazitiven Messsonden muss der eingestellte DK-Wert dem Wert des Füllguts entsprechen (Wasser hat eine Dichte von 1,0 kg/dm^3 und eine Dielektrizitätszahl von 81,00).

Die Menüpunkte „Dichte…“ bzw. „DK-Wert…“ werden nur eingeblendet, wenn unter „Konfiguration Messstelle“ die entsprechende Sensorik gewählt wurde.

7.2 Abgleich ohne Medium



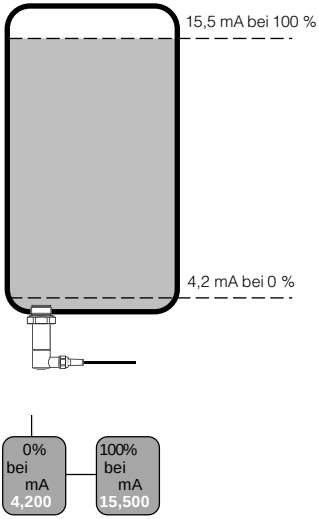
Beim „*Abgleich ohne Medium*“ sind zwei zukünftige Füllstände, Pegel usw. einzugeben, welche 0 % und 100 % entsprechen.

Der Abgleich kann, je nach verwendeter Sensorik, in mA, bar oder m erfolgen.

Der Menüpunkt „Offsetkorrektur“ wird beim Anschluss von hydrostatischen Druckmessumformern freigegeben. Die Offsetkorrektur sollte nach dem Einbau des Sensors durchgeführt werden, da sich bei unterschiedlichen Einbaulagen (waagrechter oder senkrechter Einbau) die Sensorwerte geringfügig unterscheiden. Bei der Offsetkorrektur werden die Messdaten des drucklosen Sensors (Behälter leer) als Korrekturgröße erfasst und bei allen nachfolgenden Messungen berücksichtigt.

Abgleichbeispiel

Sie kennen die Daten des Sensors, das heißt, Sie wissen, dass er z.B. bei 0 %-Befüllung einen Strom von 4,2 mA und bei 100 %-Befüllung einen Strom von 15,5 mA liefert. Diese Werte geben Sie in den Menüpunkten ein.

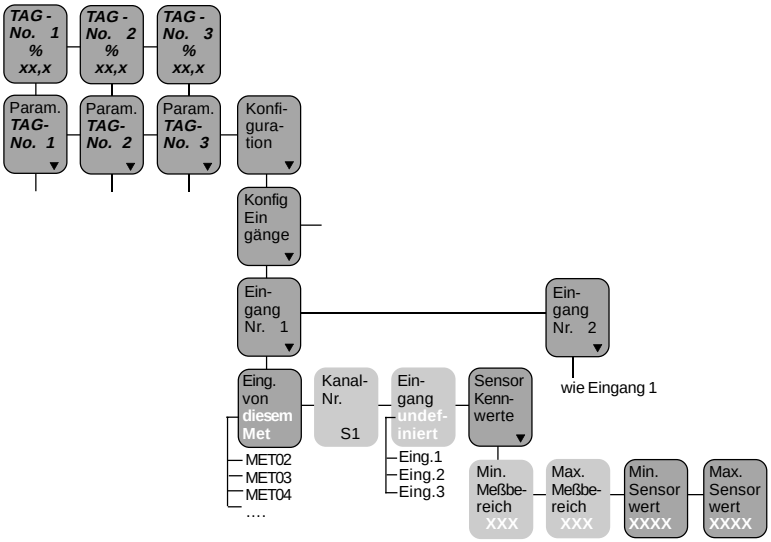


Geben Sie in diesen beiden Menüpunkten die Werte des Sensors ein. Benutzen Sie dabei die Tasten [+] und [–], um die Werte einzustellen und [OK] um die Werte zu speichern.

7.3 Abgleich bei Kombimessungen

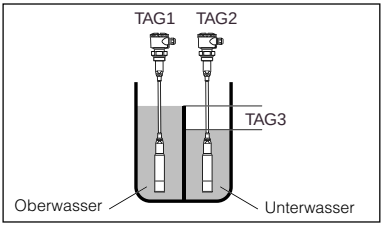
Mit dem VEGAMET 515 sind Kombimessungen möglich. Dazu sind zwei Sensoren angeschlossen, die jeweils eine Messung durchführen (TAG1 und TAG2). Das VEGAMET 515 ermittelt aus den beiden Sensorwerten einen dritten Wert, z.B. eine Pegeldifferenz (TAG3). Beim Abgleich der Kombimessungen sind unter Umständen andere Bedingungen zu beachten als beim Abgleich von Einzelmessungen.

Bei allen Kombimessungen ist es wichtig, vor dem Abgleich die Sensorkennwerte einzugeben. Gehen Sie dazu in den Menüpunkt unter „Sensorkennwerte“.



Geben Sie hier die Kennwerte ein. Sie finden die Daten im Prüfzertifikat Ihres Sensors.

Abgleich Pegeldifferenz



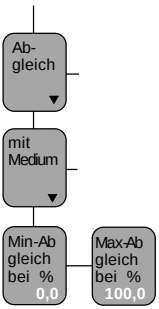
Pegeldifferenz

Der Abgleich der einzelnen Messstellen TAG1 und TAG3 unterscheidet sich nicht vom Abgleich bei einzelnen Messstellen, wie unter „7.1 Abgleich mit Medium“ und „7.2 Abgleich ohne Medium“ beschrieben. Es ist auch möglich, ausschließlich Messstelle TAG3 abzugleichen. Möchten Sie alle drei Messstellen abgleichen, ist die Reihenfolge beliebig.

Abgleich der Pegel-Differenzmessstelle (TAG3)

Hängen sie die Sensoren auf das gleiche Niveau. Beachten Sie, dass eine Differenz von 30 cm (z.B. bei Rechensteuerung) 100 % entsprechen kann.

Abgleich mit Medium

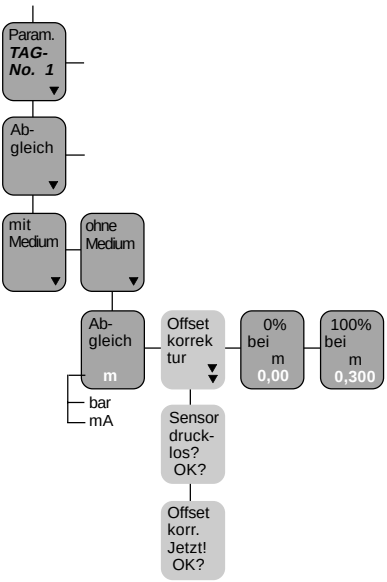


- Sorgen Sie für gleichen Pegel (Differenz = 0 %).
- Geben Sie im Menüpunkt „Min-Abgleich bei %“ de Zahl „0,0“ ein („+“- oder „-“-Taste drücken, bis die Zahl „0,0“ blinkt, dann „OK“-Taste drücken).
- Markieren Sie die Position des Sensors im Unterwasser.
- Hängen Sie den Sensor um 30 cm höher (falls 30 cm 100 % entsprechen sollen). Dadurch wird ein um 30 cm niedrigerer Pegel simuliert.
- Geben Sie im Menüpunkt „Max-Abgleich bei %“ die Zahl „100,0“ ein („+“- oder „-“-Taste drücken, bis die Zahl „100,0“ blinkt, dann „OK“-Taste drücken).
- Hängen sie den Sensor wieder in seine ursprüngliche Position.

Hinweis:
Sie können auch den Sensor im Oberwasser tiefer hängen um den Max-Abgleich durchzuführen.

Abgleich ohne Medium

Am einfachsten ist es, den Abgleich ohne Medium in der Abgleichgröße „m“ durchzuführen.

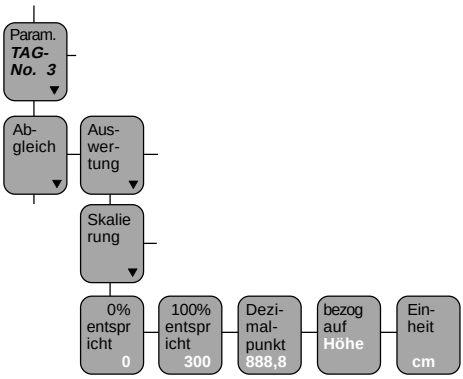


- Stellen Sie also im Menüpunkt „Abgleich“ die Größe „m“ ein.
- Geben Sie in den Menüpunkt „0 % bei m…“ und „100 % bei m…“ die Werte 0,00 und 0,30 ein (falls 30 cm 100 % entsprechen sollen).

Führen Sie die Offsetkorrektur an dieser Stelle nur durch, wenn beide Sensoren drucklos sind.

Wenn Sie den Abgleich in mA oder bar durchführen wollen, müssen Sie jeweils die Differenzwerte der Sensorströme bzw. der Drücke eingeben.

Wenn Sie wollen, dass in der Messwertanzeige die Pegeldifferenz von 30 cm in cm angezeigt wird, können Sie die Skalierung durchführen (siehe „7.4 Skalierung“).



Abgleich bei Füllstandunterschied und Druckdifferenz

Der Abgleich bei dieser Kombimessung entspricht in der Vorgehensweise dem Abgleich bei Pegeldifferenz und wird deshalb nicht extra beschrieben.

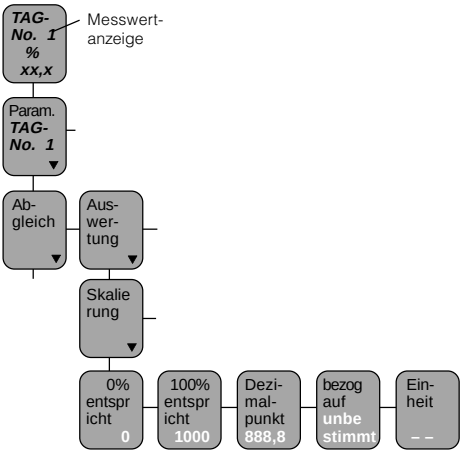
Abgleich bei Füllstandmessung im druckbeaufschlagten Behälter

Beim Abgleich der Messstelle TAG1 (Füllstand) können Sie wie beim Abgleich einer Einzelmessstelle vorgehen. Der Abgleich kann sowohl mit als auch ohne Medium (Füllgut) erfolgen.

Die Messstelle TAG2 (Überdruck) wird sinnvollerweise ohne Medium abgeglichen, am einfachsten in „bar“. Für die Messung des Füllstandes (TAG1) ist ein Abgleich von TAG2 nicht erforderlich.

Auch der Abgleich der Messstelle TAG3 (Gesamtdruck) muss nicht durchgeführt werden, wenn sie nur den Füllstand TAG1 wissen wollen. Oft wird jedoch der Gesamtdruck als Messwert gewünscht, wenn z.B. bei einer Abfüllanlage der Abfülldruck gemessen und geregelt werden soll. In diesem Fall führen Sie den Abgleich am einfachsten ohne Medium in „bar“ durch.

7.4 Skalierung

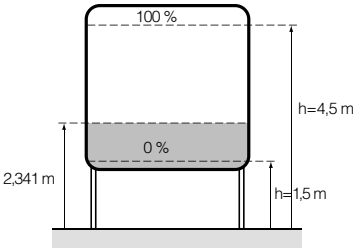


Die Einstellungen unter Skalierung bestimmen, welche Zahlenwerte und welche Einheit auf der Messwertanzeige (oberster Menüpunkt) tatsächlich angezeigt werden. In den Menüpunkten „0 % entspricht…“ und „100 % entspricht…“ können Sie mit [+] oder [–] und [OK] Werte eingeben, die bei 0 %- und bei 100 %-Befüllung angezeigt werden sollen. Im Menüpunkt „Dezimalpunkt…“ legen Sie die Position des Dezimalpunktes fest. Im nächsten Menüpunkt „bezogen auf…“ erhalten Sie nach dem Drücken von [+] oder [–] eine Auswahl von Messgrößen: Prozent, Masse, Volumen, Druck usw., können Sie anwählen und mit [OK] speichern. Dementsprechend erscheint im Menüpunkt „Einheit…“ eine neue Auswahl, z.B. m, dm, cm, mm, ft, yd und in, wenn Sie bei Messgröße „Höhe“ ausgewählt haben (vgl. Kapitel „8 Bezugsgrößen und Einheiten“).

Nach einer Skalierung kann im Menübereich „Parametrierung Ausgänge“ der jeweils gewünschte Ausgang dem skalierten Wert zugewiesen werden (Menüpunkte „bezogen auf…“ und „Einheit…“).

Skalierungsbeispiel

Sie haben einen erhöht stehenden Tank und wollen, dass das Niveau des Füllguts in Meter mit drei Kommastellen angezeigt wird.



0% entspr icht 1500

Stellen Sie in diesem Menüpunkt die Zahl 1500 ein (mit den Tasten [+], [–] und [OK]). Das entspricht dem Füllgutpegel bei 0 % (wenn Sie eine niedrigere Auflösung der Messwertanzeige wollen, können Sie auch 150 oder 15 einstellen).

100% entspr icht 4500

Stellen Sie in diesem Menüpunkt die Zahl 4500 ein (mit den Tasten [+], [–] und [OK]). Das entspricht dem Füllgutpegel bei 100 %.

Dezi-mal-punkt 8,888

Stellen Sie den Dezimalpunkt ein wie abgebildet (mit den Tasten [+], [–] und [OK]).

bezog. auf
Höhe
Prozent
Druck
Masse

Wählen Sie in diesem Menüpunkt den Begriff „Höhe“ aus (mit den Tasten [+], [–] und [OK]).

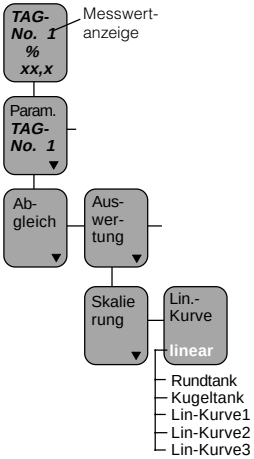
Einheit
m
dm
cm
....

Aufgrund der Auswahl „Höhe“ im vorigen Menüpunkt erhalten Sie hier mehrere Höheneinheiten zur Auswahl (mm, dm, cm, m, yard…). Wählen Sie m (mit den Tasten [+], [–] und [OK]).

TAG - No. 1
m
2,341

In der Messwertanzeige sehen Sie jetzt den skalierten Wert.

7.5 Linearisierungskurve auswählen



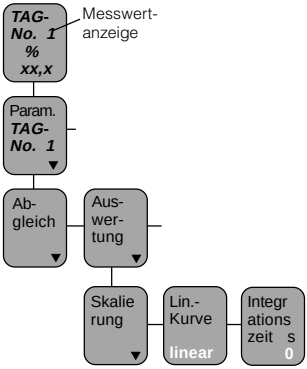
Die Auswertung des VEGAMET kann verschiedenen Behälterformen angepasst werden. Zu diesem Zweck können Sie aus verschiedenen Linearisierungskurven auswählen:

- linear (Werkseinstellung)
- liegender Rundtank
- Kugeltank
- Lin-Kurve 1
- Lin-Kurve 2
- Lin-Kurve 3

Die Lin-Kurven 1 ... 3 können Sie selbst editieren (siehe entsprechendes Kapitel).

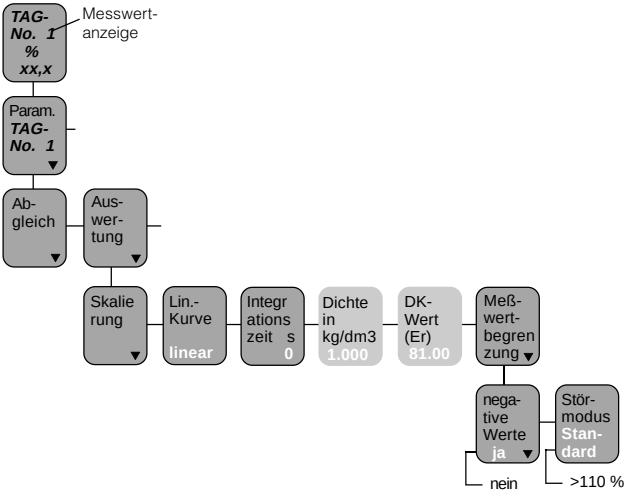
Nach einer Linearisierung kann im Menübereich „Parametrierung Ausgänge“ der jeweils gewünschte Ausgang dem linearisierten Wert zugewiesen werden (Menüpunkte „bezogen auf...“ und „Einheit...“).

7.6 Integrationszeit



Ist die Integrationszeit auf 0 s eingestellt (Werkseinstellung), wird jede schnelle Änderung der Füllgutoberfläche (z.B. Wellenbewegungen) sofort erfasst und als Füllstandänderung interpretiert. Die Folge ist, dass alle Ausgangswerte des VEGAMET die Wellenbewegungen mitmachen. Um das zu verhindern, wird die Integrationszeit erhöht (max. 600 s sind beim VEGAMET möglich). Je höher die Zeit eingestellt ist, desto träger reagiert die Messung.

7.7 Messwertbegrenzung



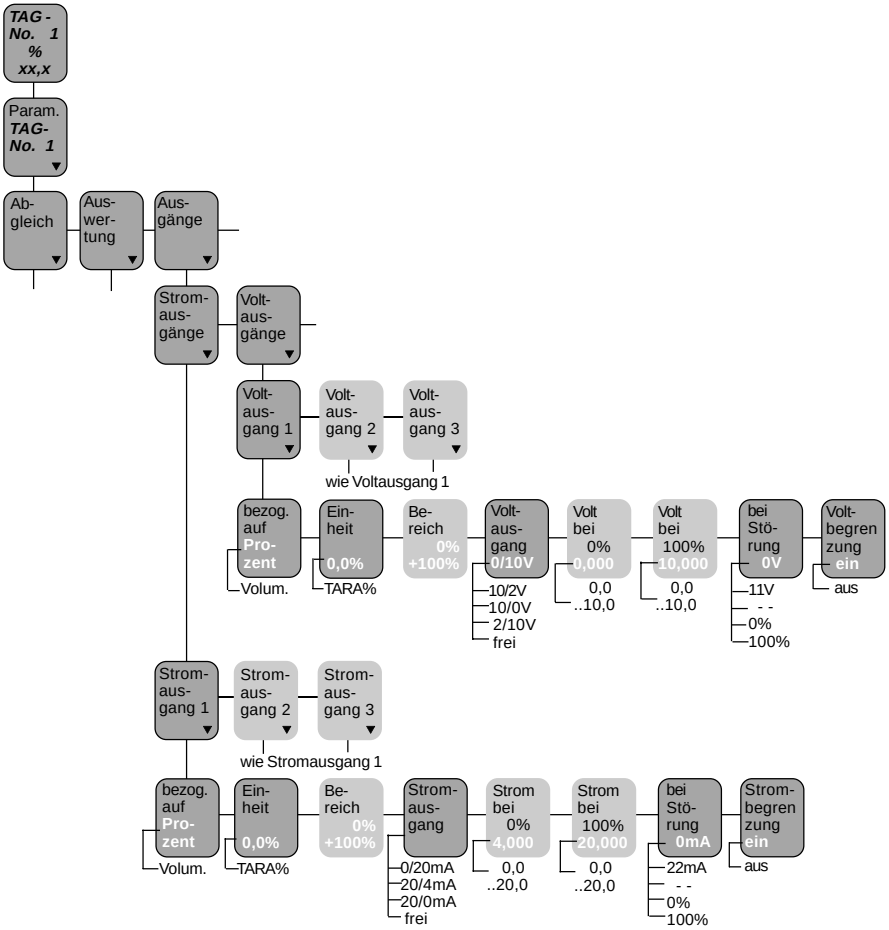
Unter *„Messwertbegrenzung“* können Sie negative Werte auf dem Display (und an den Ausgängen) ausschließen.

Störmodus Standard
bedeutet, dass bei einem Sensorstrom von 3,6 mA bzw. 21 mA das Störmelderelais anspricht.

Störmodus > 110 %
bewirkt zusätzlich eine Störmeldung, bei einem Messwert größer als 110 % oder kleiner als -10 %.

7.8 Ausgänge parametrieren

Stromausgänge/Voltausgänge

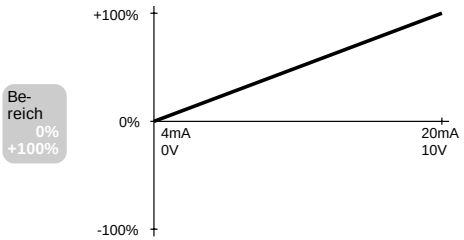


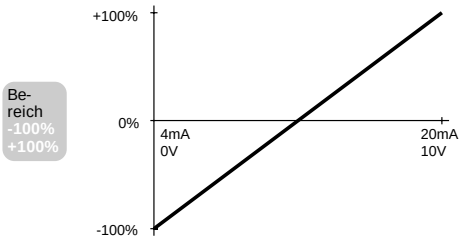
Im Menüpunkt *„bezogen auf“* können Sie zwischen Prozent und Volumen auswählen. „Bezogen auf Volumen“ ist dann sinnvoll, wenn Sie unter „Auswertung - Linearisierungskurven“ beispielsweise einen Kugeltank oder eine frei definierte Linearisierungskurve gewählt haben. Der Ausgangsstrom bzw. die Ausgangsspannung verhält sich dann proportional dem Volumen des Tankinhalts.

Einheit:
Auswahlliste abhängig von Auswahl im Menüpunkt davor „bezogen auf“ (vgl. Kapitel „8 Bezugsgrößen und Einheiten“).

Der Menüpunkt Bereich *„0%...100%“* erscheint nur bei der Messstelle TAG-No. 3 (bei Pegeldifferenz-, Füllstanddifferenzmessung). Hier kann der gemessene Wert -100 % betragen.

Deshalb kann der Bereich auf *„-100 % bis +100 %“* eingestellt werden. Das Verhalten des Ausgangsstroms zu der Ausgangsspannung siehe Diagramm.



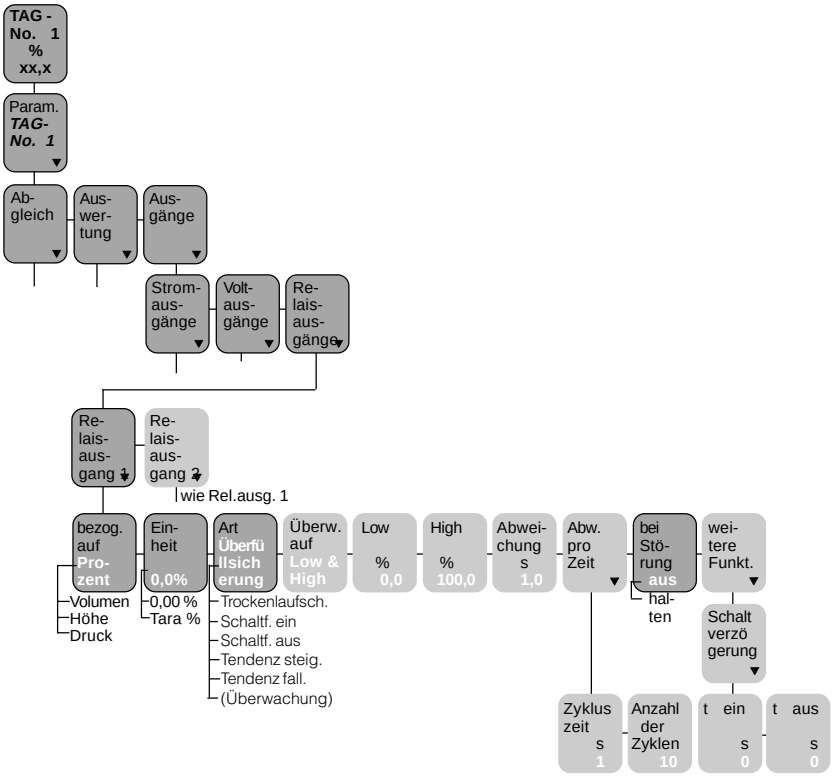


Voltausgang/Stromausgang:
Wird hier „frei“ gewählt, erscheinen die folgenden (hellen) Menüpunkte:
- Volt bei 0 %/100 %:
  Beliebige Spannungswerte zwischen 0 V und +10 V können eingestellt werden.
- Strom bei 0 %/100 %:
  Beliebige Stromwerte zwischen 0 mA und +20 mA können eingestellt werden.

Bei Störung:
Die Höhe des Ausgangsstroms/der Ausgangsspannung im Störfall wird hier festgelegt. Wird „--“ gewählt, wird der aktuelle Wert beibehalten.

Voltbegrenzung/Strombegrenzung ein:
Spannung bzw. Strom des Ausgangs bleiben innerhalb der Werte, die im Menüpunkt Spannungsausgang/Stromausgang vorgegeben wurde, auch wenn ein Füllstand von mehr als 100 % oder weniger als 0 % gemessen wird.

Relaisausgänge



Im Menüpunkt „*bezogen auf*“ wählen Sie eine Messgröße, auf die das Relais reagiert. Sie können u.a. zwischen Prozent und Volumen auswählen, („Bezogen auf Volumen“ ist dann sinnvoll, wenn Sie unter „Auswertung - Linearisierungskurven“, beispielsweise einen Kugeltank oder eine frei definierte Lin.-Kurve gewählt haben). Im nächsten Menüpunkt können Sie eine dazu passende *„Einheit“* auswählen. Im Menüpunkt „*Art*“ kann die Betriebsart des Relais' gewählt werden. Die einzelnen Relais-Betriebsarten werden auf den nächsten Seiten beschrieben.

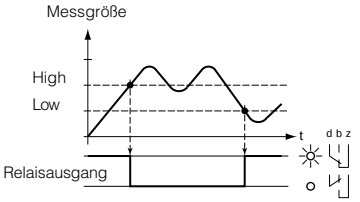
Wird die Betriebsart „Tendenz steigend“ bzw. „Tendenz fallend“ ausgewählt, erscheinen die Menüpunkte „Abweichung“, „Abw. pro Zeit“, „Zykluszeit“ und „Anzahl der Zyklen“.

Bei allen anderen Betriebsarten erscheinen die Menüpunkte „Low“ und „High“. Dort können die Schaltpunkte für das Relais festgelegt werden.
Der Menüpunkt „*bei Störung*“ erscheint immer. „Bei Störung aus“ bewirkt, dass das Relais stromlos wird, wenn eine Störung (z.B. Sensorkurzschluss) auftritt. „Bei Störung halten“ bewirkt, dass bei einer Störung der aktuelle Relaiszustand beibehalten wird.

Unter „Weitere Funktionen“ können Sie eine Einschaltverzögerung (t ein) und eine Ausschaltverzögerung (t aus) des Relais' von maximal 600 s einstellen. (Bei den Relaisbetriebsarten „Tendenz steigend“ bzw. „Tendenz fallend“ kann keine Schaltverzögerung eingestellt werden).

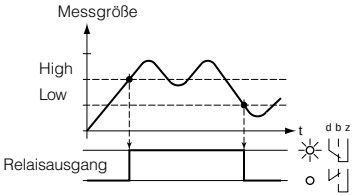
Relaisart Überfüllsicherung

Das Relais wird am Schaltpunkt „High“ stromlos (sicherer Schaltzustand).



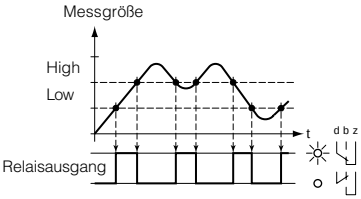
Relaisart Trockenlaufschutz

Das Relais wird am Schaltpunkt „Low“ stromlos (sicherer Schaltpunkt).



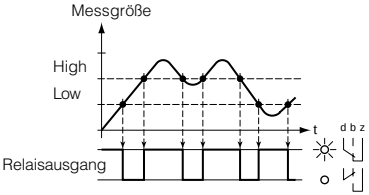
Relaisart Schaltfenster Ein

Innerhalb des Schaltfensters ist das Relais stromführend.



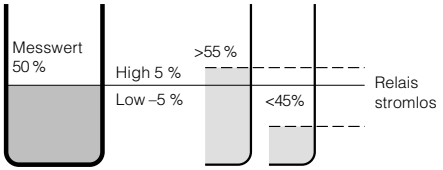
Relaisart Schaltfenster Aus

Innerhalb des Schaltfensters ist das Relais stromlos.



Relaisart Überwachung

Das angewählte Relais wird stromführend. Mit der Betätigung des Schlüsselschalters (Öffner) wird zunächst der jeweils aktuelle Messwert eingefroren und davon abgeleitet bei dessen Unterschreitung (LOW) oder Überschreitung (High) das Relais stromlos. Nach einem Zurückstellen und erneuten Betätigen des Schlüsselschalters wird der dann aktuelle Messwert erneut eingefroren.

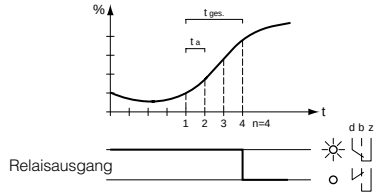


Relaisart Tendenzerkennung

Die Füllstandänderung innerhalb der Abtastzeit (ta) wird ermittelt und nach dem Ablauf aller Abtastungen (n) aus der Summe der Füllstandänderungen ein Mittelwert gebildet. Überschreitet dieser Mittelwert einen zuvor definierten %-Wert, so spricht die Tendenzerkennung an, d.h. ein stromführendes Relais wird stromlos. Mit der Anwahl „Tendenz steigend“ oder „Tendenz fallend“ werden die Menüpunkte „Abweichung in %“ und „Abweichung pro Zeit“ freigegeben.

–– Art Tendenz steigend

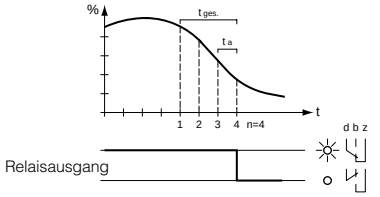
Das Relais wird stromlos, wenn der ansteigende Mittelwert aus „t ges.“ den zuvor definierten %-Wert überschreitet.



ta = Abtastzeit
n = Anzahl der Abtastungen

Tendenz fallend

gleiche Funktionsabhängigkeit, jedoch bei fallendem Mittelwert



ta = Abtastzeit
n = Anzahl der Abtastungen

–– Abweichung in % 2

Übersteigt die Füllstandänderung den hier eingegebenen %-Wert, so spricht die Tendenzerkennung an. 0 ... 110 %
Beispiel 2 % (Veränderung) pro t ges.

–– Abweichung pro Zeit

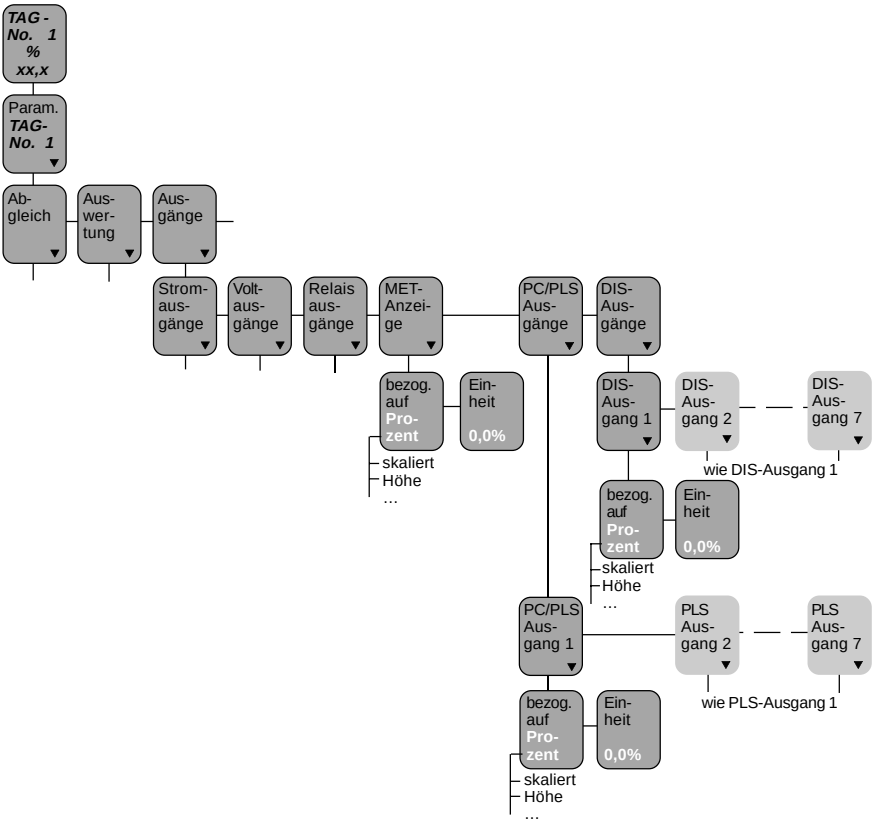
–– Zykluszeit in s 60

Einstellbereich 0 ... 999 s
Beispiel 60 s entspricht 1 Minute

–– Anzahl der Zyklen 4

Einstellbereich 0 ... 99 Abtastungen
Beispiel: t ges = ta • n = 60 • 4 = 240 s = 4 min, d.h. jeweils nach 4 min wird der Mittelwert der Abweichung gebildet und das Ergebnis mit der vorgegebenen Abweichung in % hier im Beispiel = 2 % verglichen

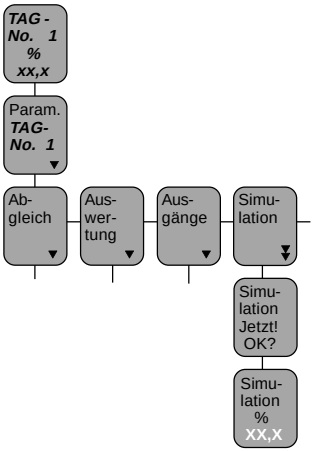
MET-Anzeige/PC/PLS-Ausgänge/DIS-Ausgänge



MET-Anzeige/Einheit:
Im Menüpunkt „bezogen auf“ wählen Sie die Größe, auf die das VEGAMET-Display reagiert, (wenn Sie unter dem Menüpunkt „Auswertung“ eine Skalierung vorgenommen haben, wurde dadurch automatisch „bezogen auf skaliert“ eingestellt, d.h. das Display zeigt den skalierten Wert an). „Bezogen auf Volumen“ ist dann sinnvoll, wenn Sie unter „Auswertung - Linearisierungskurven“ beispielsweise einen Kugeltank oder eine frei definierte Lin.-Kurve gewählt haben. Der angezeigte Wert des VEGAMET-Displays verhält sich dann proportional dem Volumen des Tankinhalts.

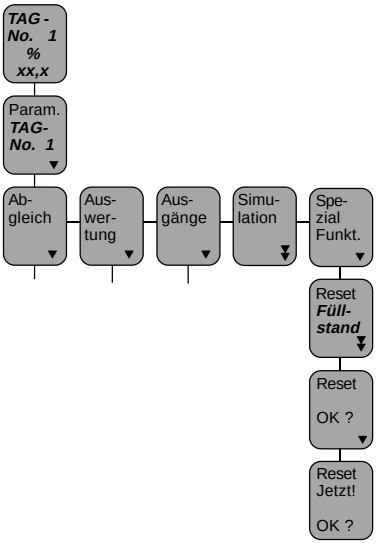
PC/PLS-Ausgänge und DIS-Ausgänge:
Werden nach dem gleichen Schema wie die MET-Anzeige eingestellt.

7.9 Simulation



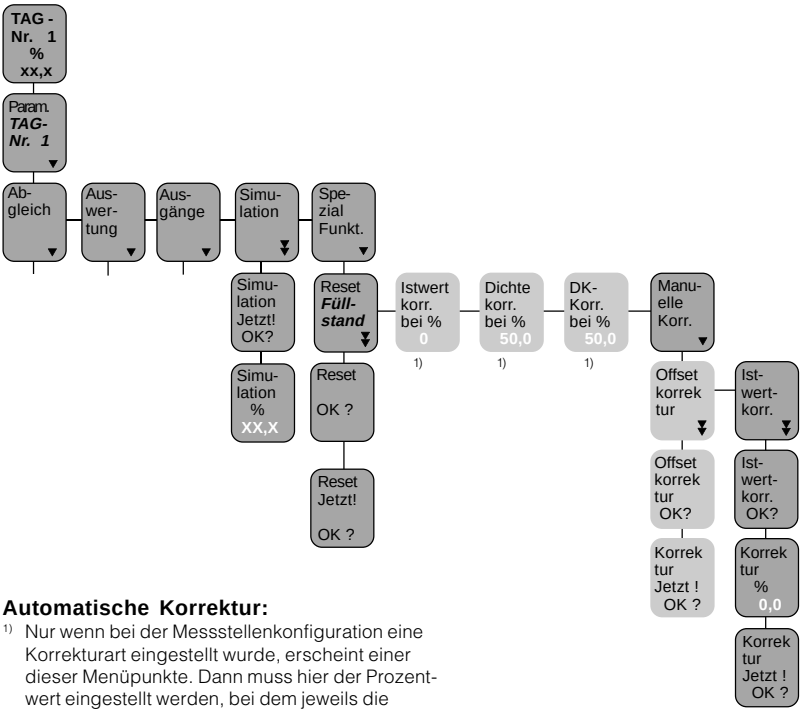
Um Ausgänge und nachgeschaltete Geräte zu überprüfen, können Sie in diesem Menüpunkt mit den Tasten [+] und [–] jeden beliebigen Prozentwert einstellen. Ausgangspunkt ist immer der gerade aktuelle Messwert. Der angezeigte Wert blinkt bei aktivierter Simulation. 15 Minuten nach Einstellen des simulierten Wertes wird automatisch die Simulation beendet und auf die Messwertanzeige zurückgeschaltet.

7.10 Spezial-Funktion: Reset



Mit diesem Reset werden alle Parameterwerte einer Messstelle auf Werkseinstellung zurückgesetzt. (Leer- und Vollabgleich, Relaisausgänge, Stromausgang, Voltausgang und Skalierung der Messwertanzeige werden zurückgesetzt.)

7.11 Spezial-Funktion: Manuelle und automatische Korrektur



Automatische Korrektur:

[1] Nur wenn bei der Messstellenkonfiguration eine Korrekturart eingestellt wurde, erscheint einer dieser Menüpunkte. Dann muss hier der Prozentwert eingestellt werden, bei dem jeweils die automatische Korrektur stattfindet.

Manuelle Offset-Korrektur

(nur bei hydrostatischen Druckmessumformern)

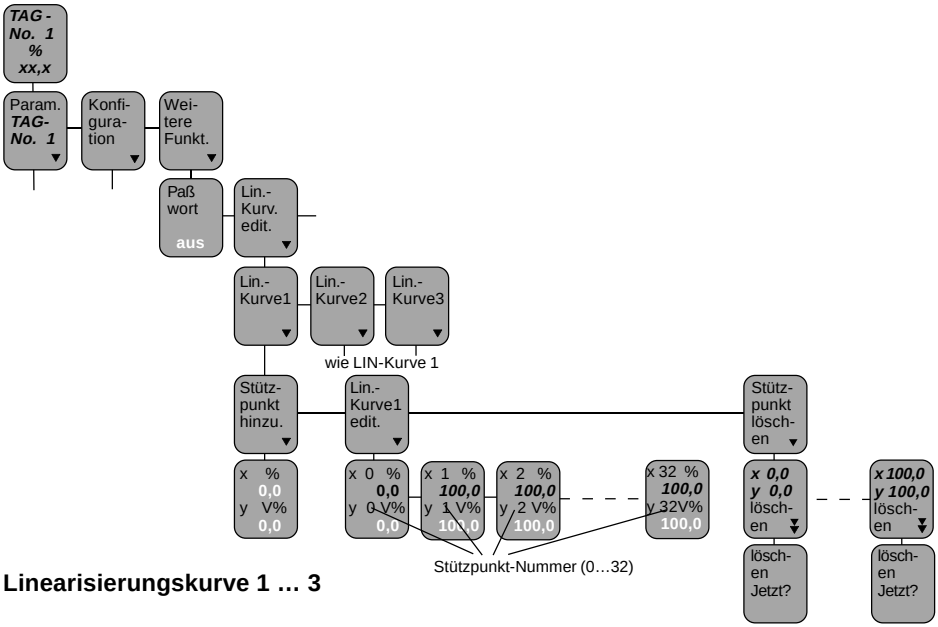
Diese Korrektur können Sie durchführen, um alterungsbedingte Änderungen der Sensorwerte zu kompensieren. Der Sensor muss sich dazu in drucklosem Zustand befinden (Behälter leer).

Manuelle Istwert-Korrektur

Im Menüpunkt „Korrektur % 0,0“ können Sie einen Prozentwert eingeben, der dem tatsächlichen momentanen Füllstand entspricht.

8 Weitere Funktionen

8.1 Linearisierungskurven



Linearisierungskurve 1 ... 3

Eine Linearisierungskurve wird durch eine bestimmte Anzahl von Stützpunkten und deren Wertepaare gebildet. Ein Wertepaar besteht aus einem Wert für Höhenprozent (X %) und einem Wert für Volumenprozent (Y V %). Es können max. 32 Stützpunkte hinzugefügt werden. Eine Linearisierungskurve kann nach jeder beliebigen Anzahl von Stützpunkten abgeschlossen werden. Das Auswertgerät beendet die Linearisierungskurve automatisch mit den Werten X = 100 % und Y = 100 %.

Die Daten für die Wertepaare können Sie mit dem Vorgang des Ausliterns ermitteln oder aus vorhandener Tabelle des Behälterherstellers entnehmen.

Beispiel für Auslitern
Ausgangssituation:
- der Abgleich 0 % und 100 % wurde von Ihnen bereits durchgeführt
- das Gesamtvolumen des Behälters ist Ihnen bekannt, für dieses Beispiel 300 m^3
- das Auslitervolumen ist hier im Beispiel mit 15 m^3 festgelegt

1. Stützpunkt
- befüllen Sie den Behälter mit der Flüssigkeitsmenge des Auslitervolumens von 15 m^3
- der Wert für Höhenprozent wird am VEGAMET angezeigt, übertragen Sie diesen Wert in das Linearitätsmessprotokoll, Spalte X %
- der Wert für Volumenprozent muss gemäß nachfolgender Formel berechnet werden

$$Y\ 1\ V = \frac{100\ \%\ \text{x Auslitervolumen}}{\text{Gesamtvolumen}}$$

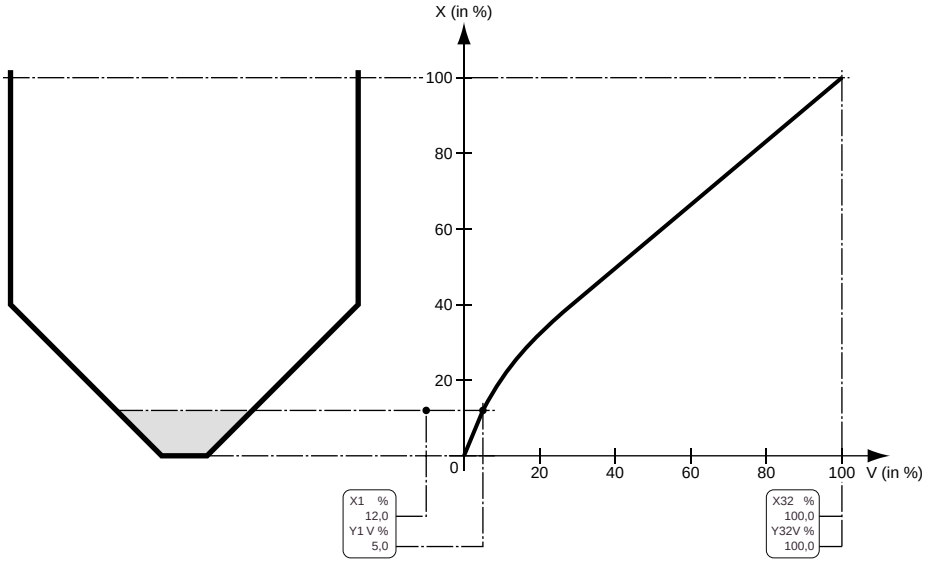
$$= \frac{100\ \%\ \text{x } 15\ m^3}{300\ m^3} = 5\ \%$$

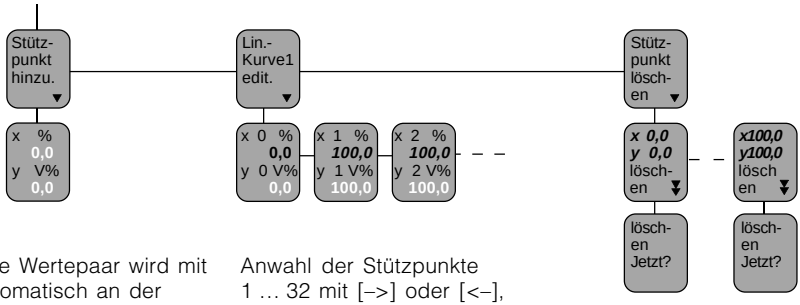
Übertragen Sie auch diesen Wert in das Linearitätsmessprotokoll, Spalte Y V %.

2. Stützpunkt usw.

Siehe zusätzlich nachfolgende Darstellung.

Darstellung einer Linearisierungskurve





Das neue Wertepaar wird mit [OK] automatisch an der richtigen Stelle in die Linearisierungskurve eingefügt. Die bereits vorhandenen Stützpunkte werden neu sortiert.

Anwahl der Stützpunkte 1 ... 32 mit [–>] oder [<–], Editieren des Y-Wertes mit [+] oder [–], Übernahme mit [OK].

Zum Löschen der Stützpunkte wählen Sie die Wertepaare mit [–>] oder [<–] an. Mit [OK] wird das Wertepaar und der dazugehörende Stützpunkt aus der Lin.-Kurve gelöscht. Die verbleibenden Stützpunkte rücken auf.

Linearitätsmessprotokoll

Die Eingabe einer Linearisierungskurve erfolgt im Menüpunkt „Stützpunkt hinzufügen“.

Linearisierungskurve 1

Stützpunkt Nr.	Wertepaar X %	Y V %
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
29		
30		
31		
32		

Linearisierungskurve 2

Stützpunkt Nr.	Wertepaar X %	Y V %
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
29		
30		
31		
32		

Linearisierungskurve 3

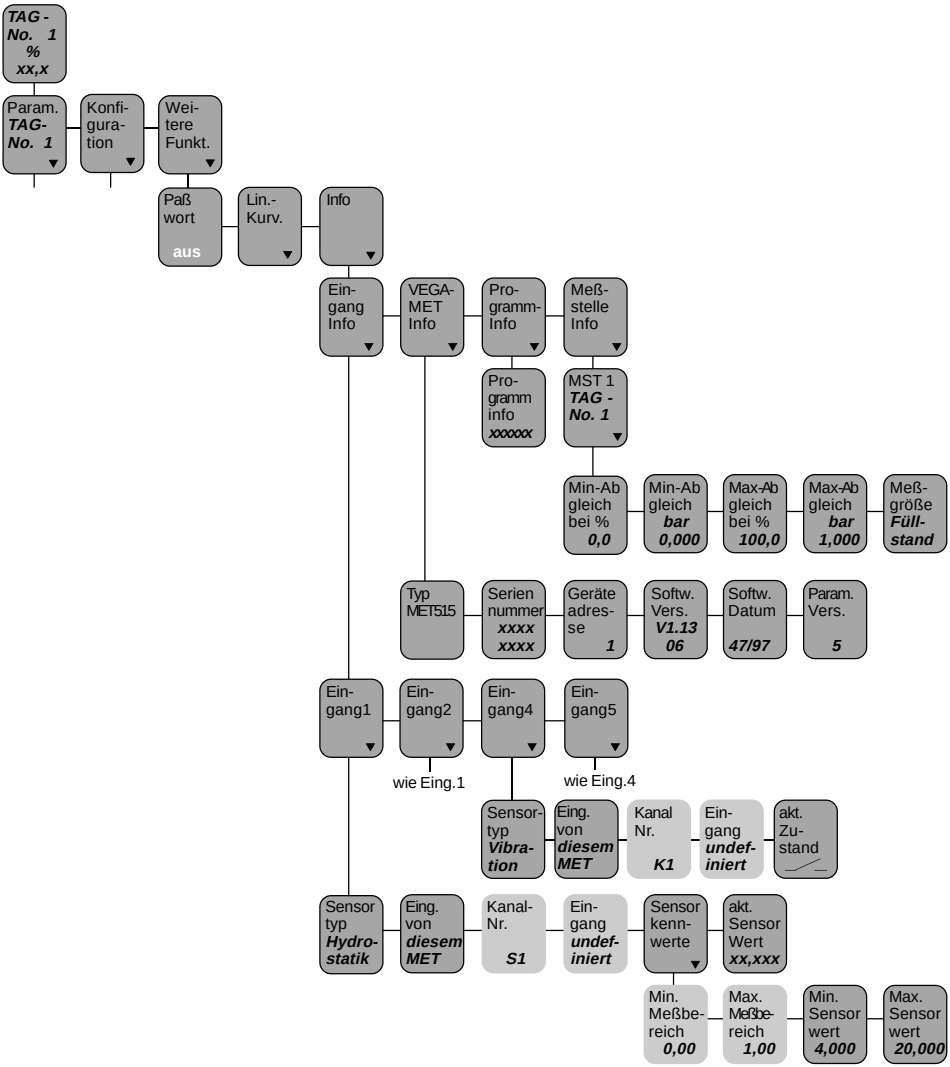
Stützpunkt Nr.	Wertepaar X %	Y V %
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
29		
30		
31		
32		

Bemerkung

Datum

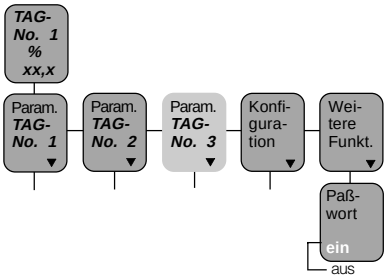
Name

8.2 Info



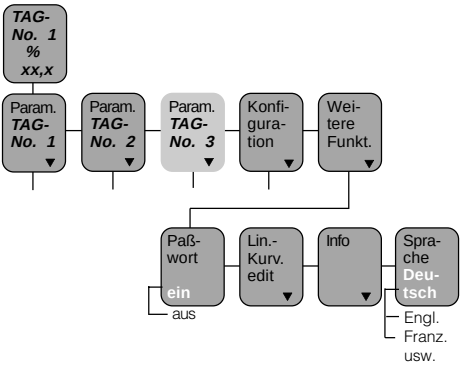
Sämtliche Menüpunkte unter „Info“ haben lediglich Anzeigefunktion.

8.3 Passwort



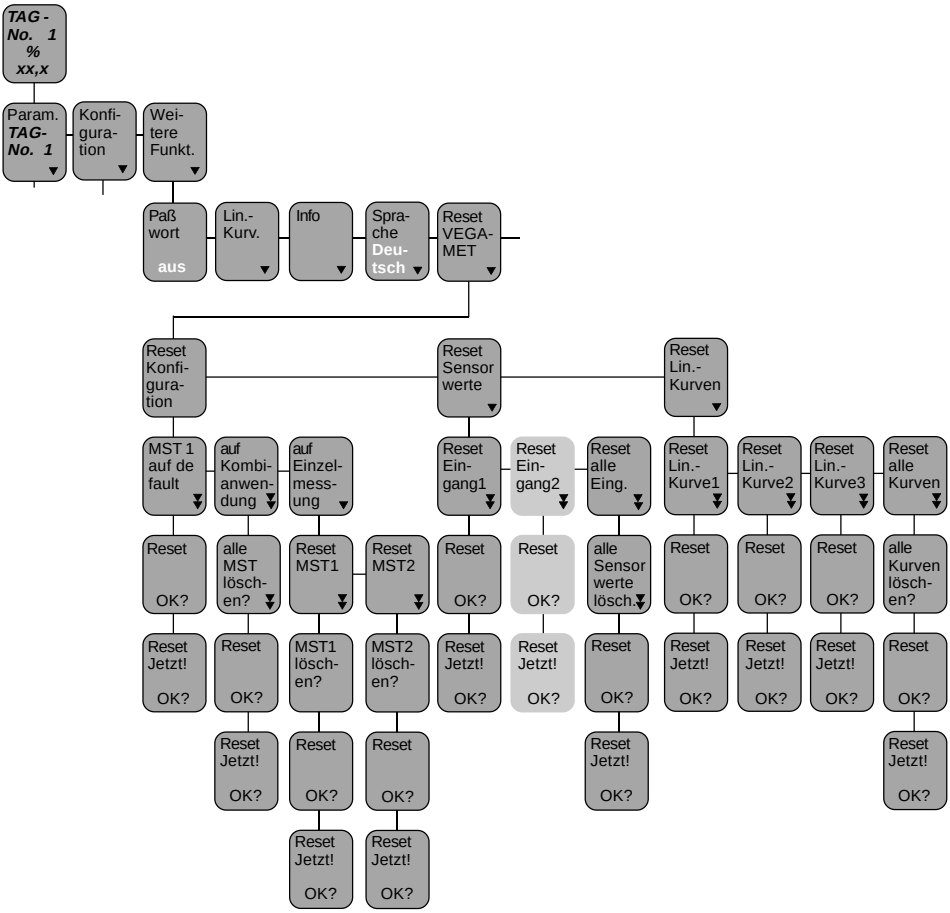
Sie haben die Möglichkeit, das VEGAMET 515 vor versehentlicher Falschbedienung oder unberechtigter Bedienung zu schützen. Aktivieren Sie dazu im Menüpunkt „Passwort“ die Option „ein“ (mit den Tasten [+], [–] und [OK]). Jetzt können Sie nur noch den Messwert auf dem Display kontrollieren. Zwar gelangen Sie mit den Pfeil- und OK-Tasten zu jedem Menüpunkt, sobald Sie jedoch eine Einstellung verändern wollen, werden Sie nach dem Passwort gefragt. Geben Sie die Zahl „515“ ein (mit den Tasten [+], [–] und [OK]), um die Einstellung vornehmen zu können. Eine einmalige Eingabe des Passwortes reicht, um alle geschützten Menüpunkte wieder aufzuschließen.

8.4 Menüsprache



Im Menüpunkt „Sprache“ können Sie (mit den Tasten [+], [–] und [OK]) außer Deutsch noch andere Sprachen wie z.B. Englisch, Französisch usw. als Menüsprache wählen.

8.5 Reset VEGAMET



Mit der Funktion „*MST 1 auf default*“ setzen Sie die gesamte Konfiguration und die gesamte Parametrierung auf die Werkseinstellung zurück. Die Basiskonfiguration bleibt jedoch erhalten, z.B. „Füllstandmessung/ Hydrostatik“.

Mit der Funktion „*Reset MST 1*“ wird auch die Basiskonfiguration gelöscht. Danach muss die Messstelle komplett neu angelegt werden (Konfig. Messstelle).

Bei „*Reset Sensorwerte*“ werden die eingegebenen Sensordaten des angeschlossenen Sensors gelöscht.

Mit der Funktion „*Reset Lin-Kurven*“ können Sie Ihre manuell editierten Linearisierungskurven löschen.

Mit „Reset alle Kurven“ löschen Sie alle gemeinsam, mit „Reset Lin-Kurve 1“ löschen Sie immer nur eine Kurve.

Die drei vorprogrammierten Lin-Kurven „linear, Rundtank, Kugeltank“ können nicht gelöscht werden.

8 Bezugsgrößen und Einheiten

Bei allen Ausgängen und bei Skalierung finden Sie die Menüpunkte „bezogen auf“ und „Einheit“. Darin können Sie die Bezugsgröße und die dazu passende Einheit auswählen. Die Auswahlliste der Einheit ist abhängig von der gewählten Bezugsgröße. In der Tabelle sind die möglichen Einheiten aufgeführt.

Strom-/Voltausgang

bezogen auf	Einheit
Prozent	0,0 %
	Tara %
Volumen	V %
	Tara V %

VEGADIS/PLS/MET-Anzeige

bezogen auf	Einheit
Prozent	0,0 %
	0,00 %
	Tara %
Volumen	V %
	Tara V %
Höhe	m
Druck	bar
skaliert	skaliert
	Tara skaliert
Distanz	m (d)

Relaisausgänge

bezogen auf	Einheit
Prozent	0,0 %
	Tara %
Volumen	V %
	Tara V %
Höhe	m
Druck	bar

Skalierung

bezogen auf	Einheit
Prozent	%
Volumen	m^3
	hl
	l
	gal
	V %
	ft^3
	in^3
Höhe	m
	dm
	cm
	mm
	yd
	ft
	in
Druck	bar
	mbar
	psi
	hPa
Masse	kg
	t
	lb
Dichte	kg/dm^3
	g/cm^3
Distanz	m (d)

9 Diagnose

9.1 Wartung

Das Gerät bedarf keiner besonderen Wartung.

9.2 Simulation

Achtung
Bei aktivierter Simulation blinkt die gesamte Anzeige. Die von den Sensoren gelieferten Messdaten werden nicht zur Auswertung weitergegeben, daher sollten Sie so schnell als möglich diesen Menüpunkt wieder verlassen. Nach 15 Minuten wird automatisch auf Messwertanzeige zurückgeschaltet.

9.3 Störmeldung

Das Auswertgerät und die angeschlossene Sensorik werden im Betrieb permanent überwacht. Im Verlauf von Parametrierungen werden die eingegebenen Werte auf Plausibilität geprüft. In beiden Fällen können Unregelmäßigkeiten eine Störmeldung auslösen.

Im Störfall wird am Display ein Fehlercode angezeigt (nur im Bereich Messwertanzeige), das Störmelderelais wird stromlos, die Störmeldelampe leuchtet auf, und die Ausgänge reagieren entsprechend ihrem vorgegebenen Aussteuerverhalten.

Die Fehlercodes sind als Auflistung in Abschnitt „9.5 Fehlercodes“ auf den nachfolgenden Seiten dargestellt.

In Form einer laufenden Textanzeige werden Diagnoseinfos übertragen.

Konfigurieren
Sie können für jede Messstelle einzeln bestimmen, ob eine Störmeldung weitergegeben werden soll oder nicht. Siehe Menübereich „Konfigurieren Messstelle“ Menüpunkt „Störmeldung“.

Parametrieren
Im Menüpunkt „Störmodus“ können Sie für jede Messstelle getrennt festlegen, ob und wie eine Messbereichsüberschreitung eine Störmeldung auslösen soll.

9.4 Reparatur

Reparaturen sind Eingriffe in das Gerät, um einen Gerätedefekt zu beheben. Eingriffe in das Gerät über die anschlussbedingten Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch VEGA-Personal vorgenommen werden.

Bei einem Gerätedefekt senden Sie das jeweilige Gerät mit einer kurzen Beschreibung des Fehlers an unsere Reparaturabteilung.

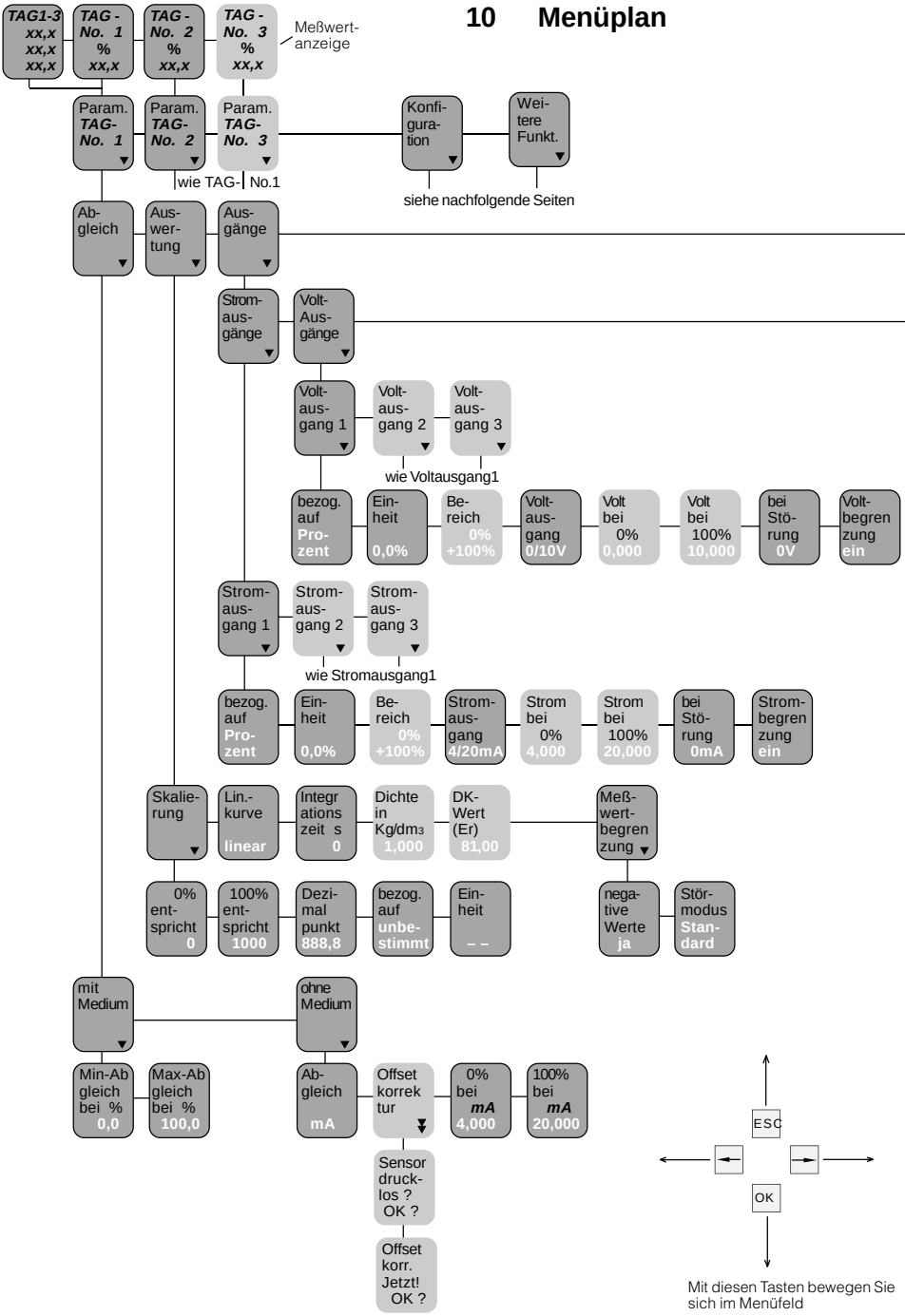
9.5 Fehlercodes

Fehlercode	Bedeutung
E004	Diese Operation wird von dem Gerät nicht unterstützt (unterschiedliche Softwarestände). Sie haben versucht, mit einer neueren Softwareversion von VEGA Visual Operating eine Funktion in einem Gerät mit einer älteren Softwareversion zu aktivieren. Das Gerät kann diese Operation jedoch nicht unterstützen. Lassen Sie die Software Ihres Geräts auf den neuesten Stand bringen.
E014	Verdacht auf Leitungskurzschluss Mögliche Ursachen: - Leitungskurzschluss - der Sensor ist defekt Überprüfen Sie die Verbindungsleitung und gegebenenfalls den Sensor. Eventuell auch - an kapazitiver Messsonde ist der Messbereich falsch eingestellt. Stellen Sie einen kleineren Bereich ein.
E015	Verdacht auf Leitungsbruch Mögliche Ursachen: - es ist kein Sensor angeschlossen - Leitungsbruch - der Sensor ist defekt Überprüfen Sie die Verbindungsleitung und gegebenenfalls den Sensor.
E016	Leer-/Vollabgleich vertauscht. Die Werte für den Leerabgleich liegen über den Werten für den Vollabgleich. Führen Sie den Abgleich erneut durch.
E017	Abgleichspanne zu klein. Die Abgleichwerte liegen zu dicht beieinander bzw. sind identisch. Bitte führen Sie den Abgleich erneut durch. Eventuell auch - an kapazitiver Messsonde ist der Messbereich falsch eingestellt. Stellen Sie einen höheren Bereich ein.
E021	Spanne der Skalierung zu klein oder Werte vertauscht. Die Skalierungswerte liegen zu dicht beieinander bzw. sind identisch. Überprüfen Sie die Skalierung.
E022	Skalierungsspanne zu groß.
E027	Aktueller Messwert kleiner als -10 %.
E028	Aktueller Messwert größer als 110 %.
E029	Messwert wird simuliert. Der Messwert wird durch Simulation generiert und spiegelt nicht den tatsächlichen Zustand wieder.
E031	Gleiche DISBUS-Adresse. Am DISBUS befindet sich mindestens ein weiteres Gerät mit der gleichen DISBUS-Adresse wie dieses Gerät. Überprüfen Sie die DISBUS-Adresse.

Fehlercode	Bedeutung
E032	Geräteadresse 0. Am VEGAMET ist die Geräteadresse 0 eingestellt. Mit dieser Adresse nimmt das VEGAMET nicht an der DISBUS-Kommunikation teil, auch wenn der DISBUS verdrahtet ist. Ändern Sie gegebenenfalls die Geräteadresse.
E034	Gerätefehler. Es wurde ein schwerwiegender Fehler am Gerät festgestellt (Verdacht auf defektes EEPROM). Machen Sie das Gerät spannungslos und legen Sie danach erneut Spannung an (Kaltstart). Erlischt der Fehler nicht, so setzen Sie sich bitte mit Ihrer VEGA-Vertretung in Verbindung.
E035	Gerätefehler. Es wurde ein schwerwiegender Fehler am Gerät festgestellt (Prüfsummenfehler im EPROM). Machen Sie das Gerät spannungslos und legen Sie danach erneut Spannung an (Kaltstart). Erlischt der Fehler nicht, so setzen Sie sich bitte mit Ihrer VEGA-Vertretung in Verbindung.
E050	Anderes VEGAMET nicht gefunden. Das VEGAMET, von dem ein Messwert erwartet wird, kann nicht gefunden werden. Mögliche Ursachen: - das andere VEGAMET ist nicht angeschlossen - es ist kein VEGAMET mit dieser Geräteadresse angeschlossen - Leitungsbruch (DISBUS) - Leitungskurzschluss (DISBUS) - das andere VEGAMET ist defekt - gestörte Kommunikation (DISBUS) Eventuell auch - Störung am DISBUS-Sende-/Empfangsteil des VEGAMET Überprüfen Sie die Geräteadresse an beiden VEGAMET, die Verbindungsleitung, das andere VEGAMET und gegebenenfalls dieses VEGAMET.
E051	Fehler bei Messwertübertragung über DISBUS. Es ist nicht möglich, einen gültigen Messwert über den DISBUS von dem anderen VEGAMET zu erhalten; die Kommunikation zu dem anderen VEGAMET ist dagegen einwandfrei. Mögliche Ursache: - am anderen VEGAMET liegt eine Störung vor - am anderen VEGAMET wurde der Eingang, der übertragen werden soll, noch nicht konfiguriert Überprüfen Sie das andere VEGAMET und gegebenenfalls dessen Eingangskonfiguration.
E052	Die Eingangsnummer des VEGAMETs, von dem ein Messwert erwartet wird, wurde noch nicht zugeordnet.
E053	Spanne der Sensorkennwerte zu klein. Die Sensorkennwerte liegen zu dicht beieinander bzw. sind identisch.
E054	Sensorkennwerte vertauscht. Der minimale Sensorkennwert ist größer als der maximale Sensorkennwert.

Fehlercode	Bedeutung
E060	Spanne der Stromausgangswerte zu klein. Die Werte für den Stromausgang liegen zu dicht beieinander bzw. sind identisch. Überprüfen Sie die Einstellung des Stromausgangs.
E061	Spanne der Spannungsausgangswerte zu klein. Die Werte für den Spannungsausgang liegen zu dicht beieinander bzw. sind identisch. Bitte überprüfen Sie die Einstellung des Spannungsausgangs.
E063	Falsche Sensorkennwerte. Überprüfen Sie die Sensorkennwerte.
E102	An diesem VEGAMET wurde über die Tastatur ein Reset der Konfiguration durchgeführt.
E110	Schalthysterese zu klein. Die Schaltpunkte liegen zu dicht beieinander bzw. sind identisch.
E111	Relaisschaltpunkte vertauscht. Die Werte für die Relaisschaltpunkte sind, bezogen auf die gewählte Relaisbetriebsart, vertauscht.

10 Menüplan



Mit diesen Tasten bewegen Sie sich im Menüfeld

Sprache
Deutsch

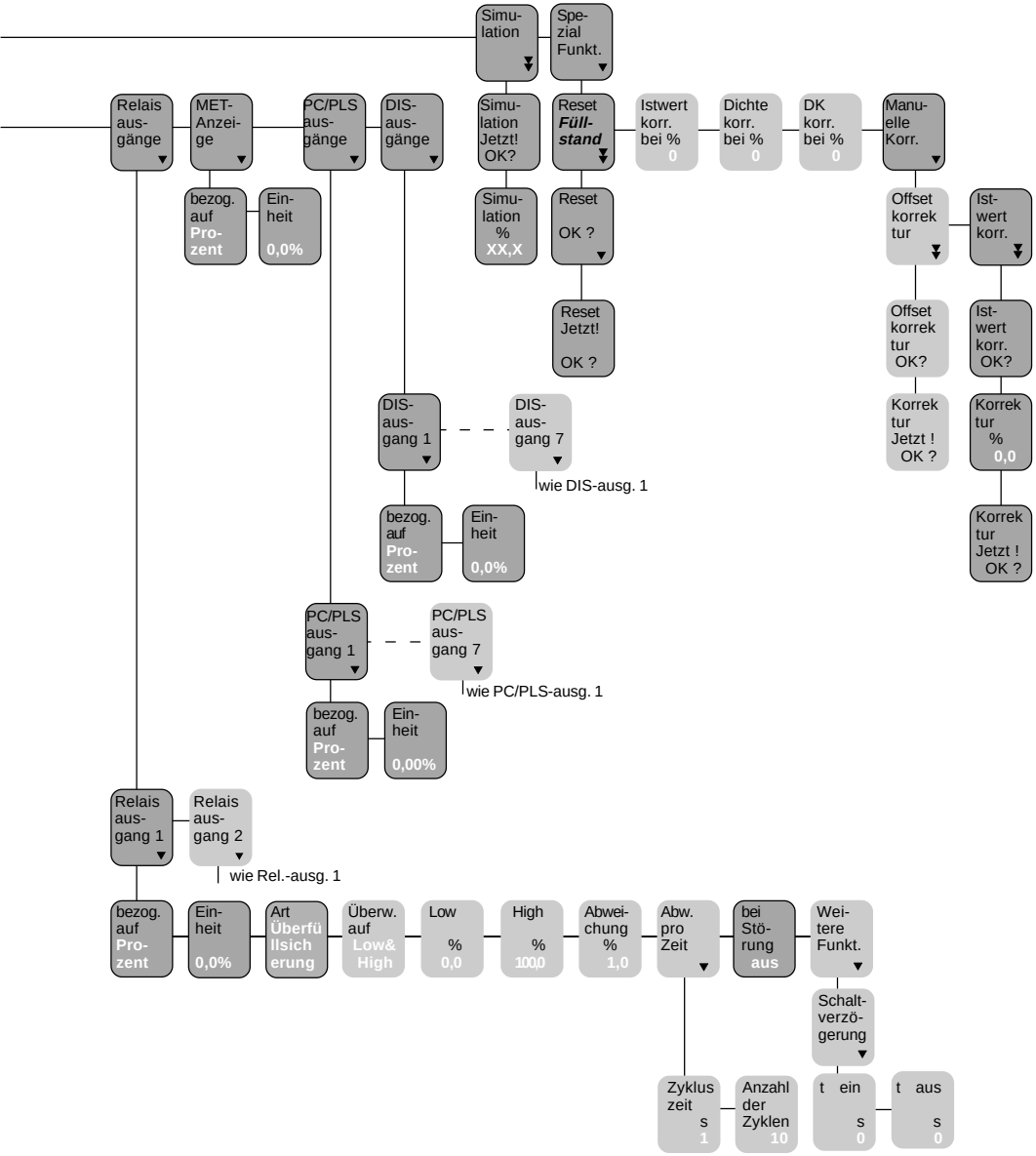
In weißer Schrift dargestellt sind Parameter, die mit der „+"- oder „-"-Taste verändert und mit der „OK"-Taste abgespeichert werden können.

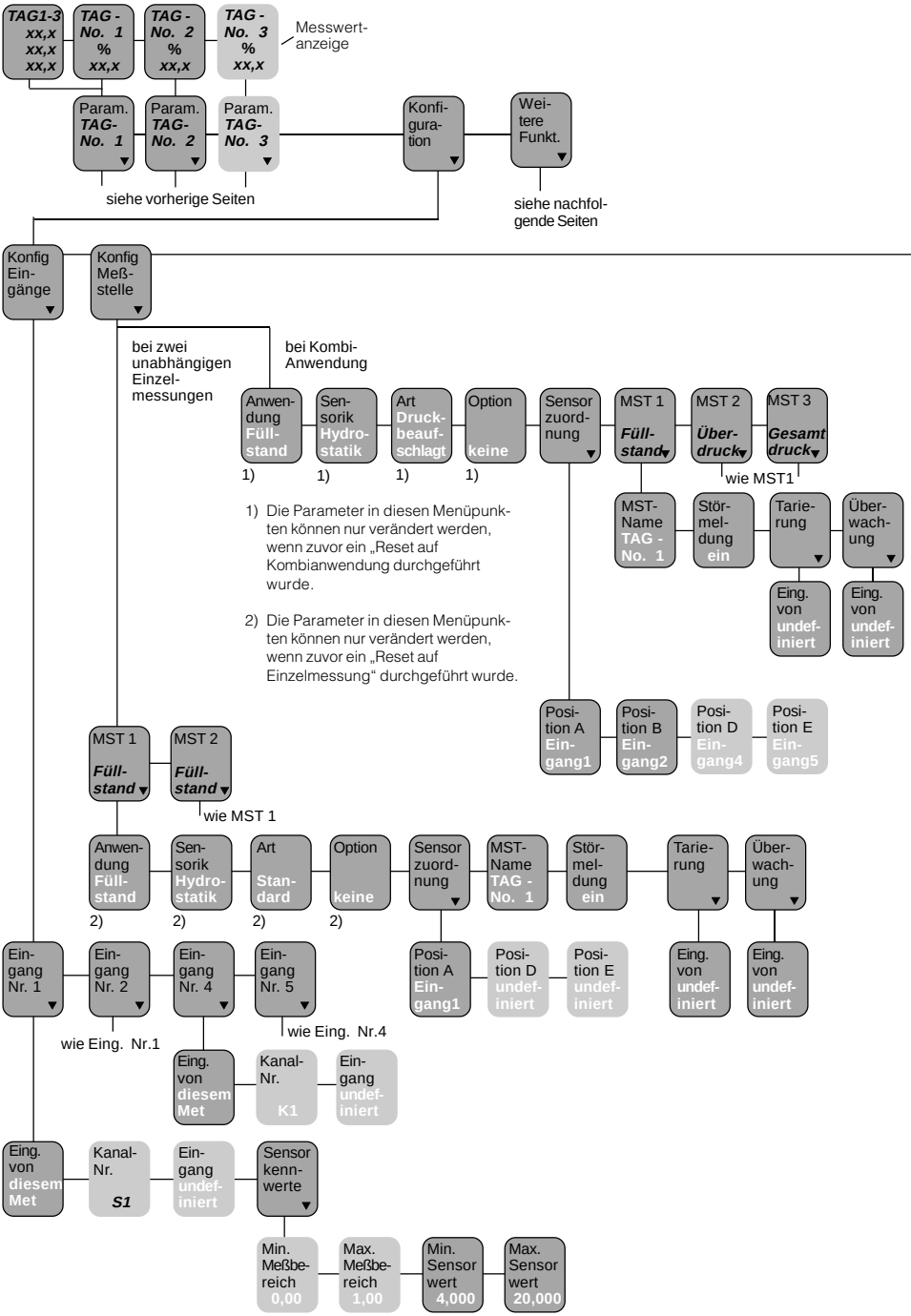
Sensortyp
hydrostatik

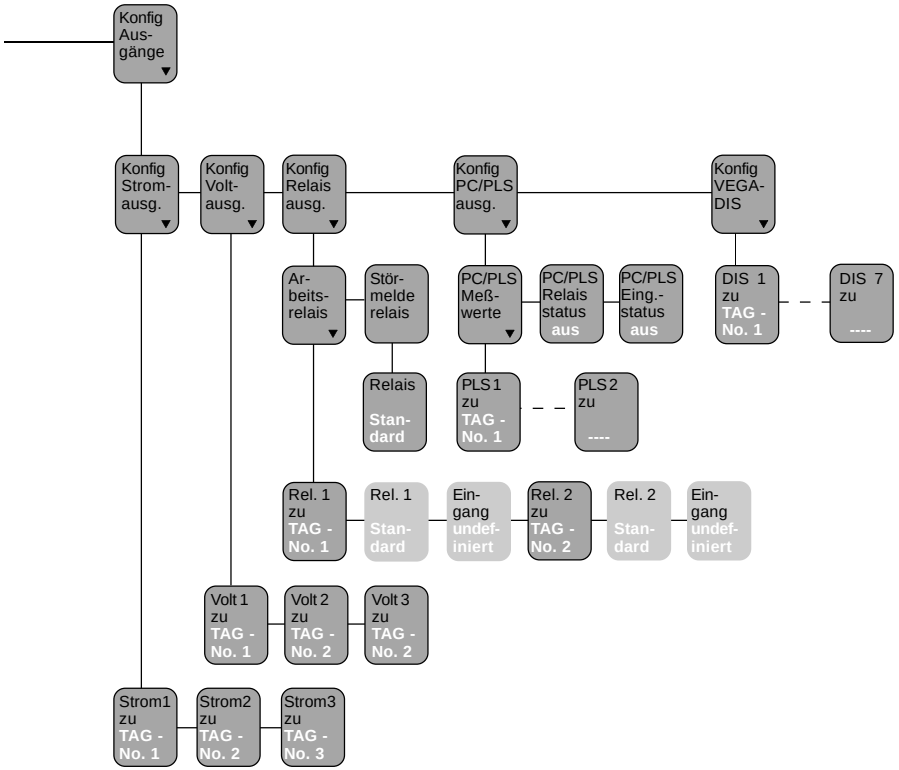
Fett / kursiv dargestellt sind Sensor- oder Messwert- Informationen, die an diesen Stellen nicht verändert werden können.

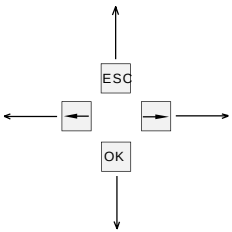
Strom bei 100%
20,000

Hell dargestellte Menüpunkte werden nur bei Bedarf eingeblendet (in Abhängigkeit von Einstellungen in anderen Menüpunkten).




TAG1-3 xx,x xx,x xx,x
TAG - No. 1 % xx,x
TAG - No. 2 % xx,x
TAG - No. 3 % xx,x
Messwert-anzeige
Param. TAG- No. 1
Param. TAG- No. 2
Param. TAG- No. 3
siehe vorherige Seiten
Konfi-guration
Wei-tere Funkt.
siehe nachfol-gende Seiten
Konfig Ein-gänge
Konfig Meß-stelle
bei zwei unabhängigen Einzel-messungen
bei Kombi-Anwendung
Anwen-dung Füll-stand
Sen-sorik Hydro-statik
Art Druck-beauf-schlagt
Option keine
Sensor zuord-nung
MST 1 Füll-stand
MST 2 Über-druck
MST 3 Gesamt druck
wie MST1
1)
1) Die Parameter in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor ein „Reset auf Kombianwendung durchgeführt wurde.
2) Die Parameter in diesen Menüpunkten können nur verändert werden, wenn zuvor ein „Reset auf Einzelmessung“ durchgeführt wurde.
MST-Name TAG - No. 1
Stör-meldung ein
Tarie-rung
Über-wach-ung
Eing. von undef-iniert
Posi-tion A Ein-gang1
Posi-tion B Ein-gang2
Posi-tion D Ein-gang4
Posi-tion E Ein-gang5
MST 1 Füll-stand
MST 2 Füll-stand
wie MST 1
Anwen-dung Füll-stand
Sen-sorik Hydro-statik
Art Stan-dard
Option keine
Sensor zuord-nung
MST-Name TAG - No. 1
Stör-meldung ein
Tarie-rung
Über-wach-ung
2)
Ein-gang Nr. 1
Ein-gang Nr. 2
Ein-gang Nr. 4
Ein-gang Nr. 5
wie Eing. Nr.1
wie Eing. Nr.4
Posi-tion A Ein-gang1
Posi-tion D undef-iniert
Posi-tion E undef-iniert
Eing. von undef-iniert
Eing. von undef-iniert
Eing. von diesem Met
Kanal-Nr. K1
Ein-gang undef-iniert
Eing. von diesem Met
Kanal-Nr. S1
Ein-gang undef-iniert
Sensor kenn-werte
Min. Meßbe-reich 0,00
Max. Meßbe-reich 1,00
Min. Sensor wert 4,000
Max. Sensor wert 20,000


Konfig Ausgänge
Konfig Strom-ausg.
Konfig Volt-ausg.
Konfig Relais ausg.
Konfig PC/PLS ausg.
Konfig VEGA-DIS
Ar-beits-relais
Stör-melde relais
PC/PLS Meß-werte
PC/PLS Relais status aus
PC/PLS Eing.-status aus
DIS 1 zu TAG - No. 1
DIS 7 zu ----
Relais Stan-dard
PLS 1 zu TAG - No. 1
PLS 2 zu ----
Rel. 1 zu TAG - No. 1
Rel. 1 Stan-dard
Ein-gang undef-iniert
Rel. 2 zu TAG - No. 2
Rel. 2 Stan-dard
Ein-gang undef-iniert
Volt 1 zu TAG - No. 1
Volt 2 zu TAG - No. 2
Volt 3 zu TAG - No. 2
Strom1 zu TAG - No. 1
Strom2 zu TAG - No. 2
Strom3 zu TAG - No. 3



Mit diesen Tasten bewegen Sie sich im Menüfeld

Sprache Deutsch

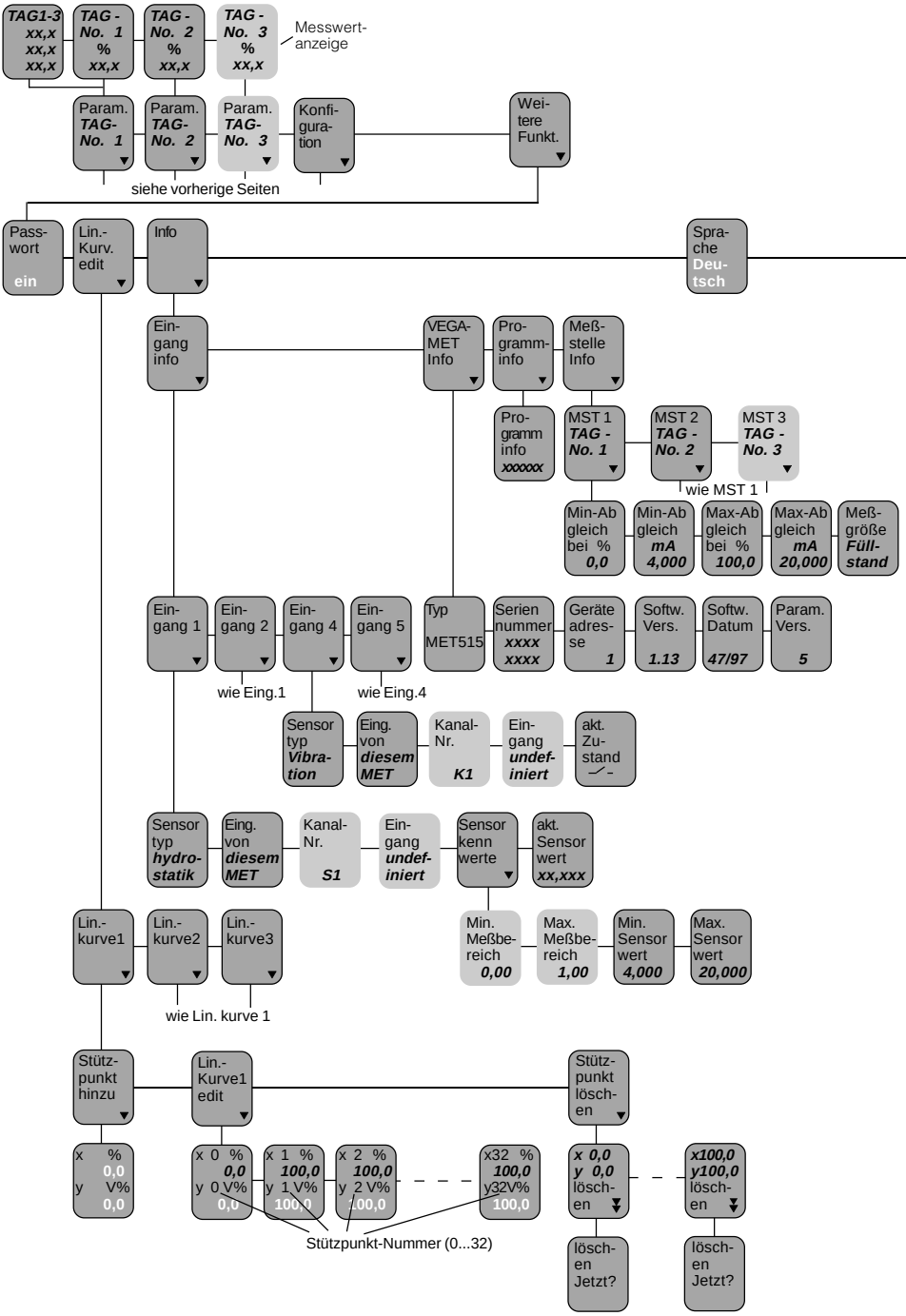
In weißer Schrift dargestellt sind Parameter, die mit der „+"- oder „-"-Taste verändert und mit der „OK"-Taste abgespeichert werden können.

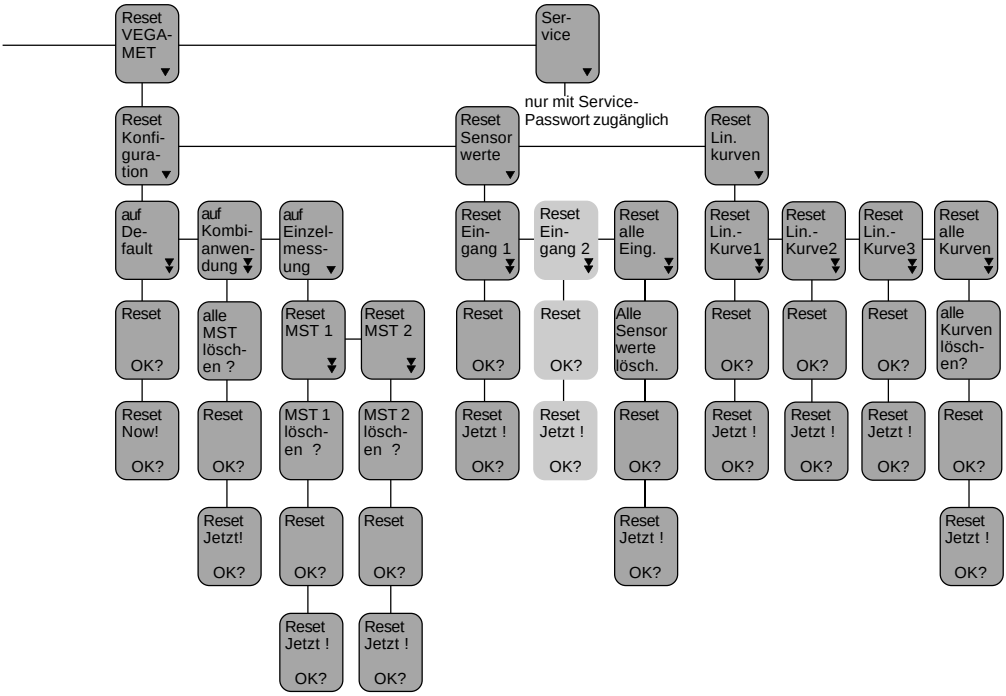
Sensortyp ***hydrostatik***

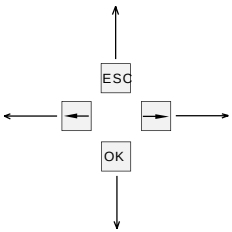
Fett / kursiv dargestellt sind Sensor- oder Messwert- Informationen, die an diesen Stellen nicht verändert werden können.

Strom bei 100% 20,000

Hell dargestellte Menüpunkte werden nur bei Bedarf eingeblendet (in Abhängigkeit von Einstellungen in anderen Menüpunkten).


TAG1-3 xx,x xx,x xx,x
TAG - No. 1 % xx,x
TAG - No. 2 % xx,x
TAG - No. 3 % xx,x
Messwert-anzeige
Param. TAG- No. 1
Param. TAG- No. 2
Param. TAG- No. 3
Konfi-gura-tion
Weitere Funkt.
siehe vorherige Seiten
Pass-wort ein
Lin.-Kurv. edit
Info
Spra-che Deu-tsch
Ein-gang info
VEGA-MET Info
Pro-gramm-info
Meß-stelle Info
Pro-gramm info xxxxx
MST 1 TAG - No. 1
MST 2 TAG - No. 2
MST 3 TAG - No. 3
wie MST 1
Min-Ab gleich bei % 0,0
Min-Ab gleich bei mA 4,000
Max-Ab gleich bei % 100,0
Max-Ab gleich bei mA 20,000
Meß-größe Füll-stand
Ein-gang 1
Ein-gang 2
Ein-gang 4
Ein-gang 5
Typ MET515
Serien nummer xxxx xxxx
Geräte adres-se 1
Softw. Vers. 1.13
Softw. Datum 47/97
Param. Vers. 5
wie Eing.1
wie Eing.4
Sensor typ Vibra-tion
Eing. von diesem MET
Kanal-Nr. K1
Ein-gang undef-iniert
akt. Zu-stand -
Sensor typ hydro-statik
Eing. von diesem MET
Kanal-Nr. S1
Ein-gang undef-iniert
Sensor kenn werte
akt. Sensor wert xx,xxx
Min. Meßbe-reich 0,00
Max. Meßbe-reich 1,00
Min. Sensor wert 4,000
Max. Sensor wert 20,000
Lin.-kurve1
Lin.-kurve2
Lin.-kurve3
wie Lin. kurve 1
Stütz-punkt hinzu
Lin.-Kurve1 edit
Stütz-punkt lösch-en
x % 0,0
y V% 0,0
x 0 % 0,0
y 0 V% 0,0
x 1 % 100,0
y 1 V% 100,0
x 2 % 100,0
y 2 V% 100,0
x32 % 100,0
y32 V% 100,0
x 0,0 y 0,0 lösch-en
x100,0 y100,0 lösch-en
lösch-en Jetzt?
lösch-en Jetzt?
Stützpunkt-Nummer (0...32)





Mit diesen Tasten bewegen Sie sich im Menüfeld

Sprache
Deutsch

In weißer Schrift dargestellt sind Parameter, die mit der „+"- oder „-"-Taste verändert und mit der „OK"-Taste abgespeichert werden können.

Sensor-typ
hydro-statik

Fett / kursiv dargestellt sind Sensor- oder Messwert- Informationen, die an diesen Stellen nicht verändert werden können.

Strom bei 100%
20,000

Hell dargestellte Menüpunkte werden nur bei Bedarf eingeblendet (in Abhängigkeit von Einstellungen in anderen Menüpunkten).

VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
D-77761 Schiltach
Telefon (07836) 50-0
Fax (07836) 50-201
E-Mail info@de.vega.com
www.vega.com

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung und beachten Sie die landesspezifischen Installationsstandards (z.B. in Deutschland die VDE-Bestimmungen) sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.
Eingriffe in das Gerät über die anschlussbedingten Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch VEGA-Personal vorgenommen werden.

Achtung Ex-Bereich

Bitte beachten Sie bei Ex-Anwendungen die beigelegten Sicherheitshinweise, die wichtige Informationen für die Errichtung und den Betrieb im Ex-Bereich enthalten.
Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil der Bedienungsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

ISO 9001 VEGA Q CE Ex

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.

Änderungen vorbehalten

2.22 703 / Februar 2001